

Вступ

На сьогоднішній день, промислове та цивільне будівництво являє собою окрему економічну сферу, яка призначена для створення нових, а також реконструкції і переоснащення діючих об'єктів виробничого і невиробничого призначення.

Цивільне будівництво повинно відповідати сучасним вимогам зі скорочення тривалості інвестиційного циклу і проводити капітальне будівництво, використовуючи якісні, екологічно чисті, сучасні види будівельних матеріалів, що відповідають за асортиментом платоспроможному попиту населення.

Таким чином, продукція галузі повинна містити великий вибір будівельних матеріалів, виробів та конструкцій, що відповідають всім запитам будівельного ринку.

Взагалі, будівництво - це один за найбільш яскравих маркерів розвитку економіки будь-якої країни. В цьому плані окрему увагу заслуговує житлове будівництво, як основа для створення комфортних та безпечних умов життєдіяльності людини.

Будь-яка цивільна будівля, що проектується має задовольняти наступним вимогам: функціональним; технічним; естетичним; протипожежним; економічним.

Зараз ринок житлового будівництва характеризується вкрай недостатньою швидкістю оновлення житлового фонду, яке повинно відповідати нормативним і споживчим вимогам, та невідповідністю зростаючих потреб, навіть щодо об'єктів нового житлового будівництва умовно скромного якості.

Таким чином, житлове будівництво є досить актуальною та цікавою темою кваліфікаційної роботи.

Згідно завдання, в роботі була виконана спроба запроектувати 14-поверховий житловий будинок з використанням прогресивних методів будівельного виробництва.

						Атестаційна робота	Арк.
Зам.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНІ РІШЕННЯ

Консультант / _____ /

Студент / _____ /

						Атестаційна робота	Арк.
Зам.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

Генплан

Відповідно до розташування території визначаються функціональна організація, розміри, місткість і межі основних структурно-планувальних елементів міста: житлових масивів, обмежених межами садиб, промислових зон і ставків.

Південна межа житлової забудови дещо перетинається з береговою лінією ставка. Територія кварталу спроектована для створення лінійної садибної забудови та організації пішохідного та транспортного сполучення.

Центральна частина нової забудови складається з двох лінійних рядів забудови та організовує житлову вулицю та внутрішню квартальну проїзд місцевого значення. Пішохідно-транспортна мережа садиби функціонально інтегрована з існуючими магістральними вулицями міста. Система вулиць дозволяє об'їжджати певні будівлі новобудови. Головний вхід на територію має відгалуження, що веде до ставка.

Планувальна організація проекрованої території залежить від генерального плану міста, природних факторів і рішень щодо найкращої моделі функціонування нового житлового масиву.

Загальна площа ділянок, що розглядаються, становить 3,5 га.

Ділянка перебуває у спільній власності територіальної громади міста.

Розвиток території передбачається за такими функціональними напрямками: Багатоповерхова житлова забудова.

Територія, що розглядається, за своїм функціональним використанням є міською територією, що включає житлову забудову, вулиці і дороги та транспортні мережі, а також об'єкти водойм, парків, станцій громадського транспорту та інші зелені забудови та громадські місця.

Будинки забудови будуть основними структурними елементами району, з будівлями не більше 18 поверхів і ділянками з максимальною площею 600 квадратних метрів.

Проектується: житловий будинок з вбудованим басейном; облаштована територія з дитячим майданчиком; зупинка громадського транспорту.

						Атестаційна робота	Арк.
Зам.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

Розташування та орієнтацію житлових будинків обирають з урахуванням нормативної тривалості світлового дня та норм освітленості, встановлених «Санітарними нормами і правилами забезпечення світлового дня в будинках і на територіях житлової забудови» та ДБН В.2.5-28:2018.

При технічному обслуговуванні будівель і виконанні поточного ремонту відстань між найбільш виступаючою конструкцією стіни та прилеглими будівлями повинна бути не менше 50 м, а також вживатися необхідних інженерно-технічних заходів для запобігання стікання атмосферних опадів з дахів і карнизів забудову до прилеглих територій.

Територія сформована у вулицю, дорогу з асфальтовим покриттям місцевого значення. Крім вуличної мережі, сформована також внутрішньо-квартальні проїзди. Їхня ширина розрахована на дві смуги руху - 6 м, а ширина тротуару – 1,2 м.

Довжина тупика не повинна перевищувати 150 м. Проїзна частина тупика повинна бути обладнана поворотним майданчиком, розміри кожного поворотного майданчика - 14 м x 14 м. В'їзд і виїзд з житлових будинків і споруд повинні бути на відстані не менше 5 м від стіни, придатної для проїзду пожежних автомобілів. Планується озеленення вулиць та міжквартальних доріжок.

Конструктивні рішення будівлі

Запроектована конструктивна схема 14-ти поверхового житлового будинку з повного монолітного залізобетонного каркасу. Конструктивна схема для двоповерхової прибудови з поперечними та поздовжніми несучими стінами.

Основні розміри запроектованого об'єкта в плані 43,38×44 м. Висота поверху прийнята 3,3 м.

Фундамент - на палях з монолітними ростверками для багатопверхової будівлі. Форма ростверків в плані повторює обрис контуру будинку, для двоповерхової частини будівлі запроектований стрічковий монолітний фундамент.

Пілони та колони запроектовано монолітно залізобетонні.

						Атестаційна робота	Арк.
Зам.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

Стіни зовнішні - є так само зовнішніми конструкціями, що огорожують, які захищають приміщення від несприятливих впливів зовнішнього середовища: холоду, снігу, тощо.

Зовнішні стіни запроектовані у вигляді поліпшеної кладки з силікатної цегли, загальної товщиною стіни 510 мм та з піноблоків товщиною 300 мм. Утеплювач - мінераловатні плити.

Стіни внутрішні - конструкції, що огорожують, захищаюче приміщення в першу чергу від шуму, що проникає із суміжних приміщень (звукоізоляція), влаштовані з силікатної цегли.

Внутрішні стіни, що мають тільки функції, що огорожують, називаються перегородкою. Перегородки являють собою не несучі стіни, призначені для розподілу в межах поверху більшими, обмеженими капітальними стінами, обсягів на окремі приміщення.

У проекті перегородки запроектовані із силікатної цегли товщиною 120 мм, а у ванних кімнатах і санвузлах з керамічної цегли завтовшки 65 мм.

Сходи - являють собою несучі конструкції, що складаються з похилих східчастих елементів, що чергуються - маршів і сходових площадок. Для безпеки руху сходи обладнають вертикальними огороженнями - поруччям.

Сходи в будинку запроектовані збірні залізобетонні з ухилом 1:2. З сходової клітини є вихід на покрівлю по металевій драбині. Сходова клітина має штучне і природне освітлення. Всі двері по сходовій клітці і в тамбурі відкриваються у бік виходу з будівлі за умовами пожежної безпеки. Огорожа сходів виконується з металевих ланок, а поручень облицьований пластмасою.

Перекрыття є одночасно несучими й елементами, що огорожують будинок. Вони сприймають постійні й тимчасові навантаження від власної ваги, перегородок, устаткування, меблів, людей і передають їхнім вертикальним опорам. Перекрыття разом тим є горизонтальними діафрагмами, що зв'язують між собою вертикальні несучі конструкції і які забезпечують стійкість будинку в цілому. Крім того, перекрыття піддаються також впливам, пов'язаним з експлуатацією будинку (експлуатаційна волога, ударний і повітряний звук, тощо).

						Атестаційна робота	Арк.
Зам.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

Перекрыття поряд зі стінами є основними структурними частинами будинку й у значній мірі визначають рівень його економічності.

У проєктованому будинку перекрыття малоповерхової частини запроектовано збірним з типових багатопустотних залізобетонних плит, завтовшки 220 мм, для багатоповерхової частини – влаштоване залізобетоне монолітне товщиною 200 мм.

Покрівля – влаштована з ПВХ-мембрани. Водостік з покрівлі запроектовано – внутрішній.

Підлоги запроектовані з паркету, керамічної плитки та ламінату, і влаштовані по стяжці виконується з розчину по керамзитовому засипанню, що є звукоізоляційним шаром.

Віконні й балконні прорізи мають розміри відповідно до нормативних вимог природної освітленості, архітектурної композиції, економії одноразових і експлуатаційних витрат: при заповненні їх металопластиковими вікнами й дверима.

Вікна значною мірою визначають ступінь комфорту в будинку і його архітектурно - художнє рішення. Вікна запроектовані відповідно до площ освітлюваних приміщень. Всі житлові кімнати мають природне освітлення.

Двері внутрішні запроектовані і виготовляються з деревини.

Зовнішні входні двері запроектовані з алюмінієвих сплавів. Двері запроектовані у вигляді блоку, що включає дверне полотно і дверну коробку у вигляді замкнутої рами з алюмінієвих профілів. Для ущільнення притворів і зазорів між склом і алюмінієм застосовані профілі з гуми. З метою скорочення повітропроникності двері мають по периметру дверного полотна два пояси ущільнення гумовими профілями.

Кріплення дверей в отворах здійснюється за допомогою зварювання, у зв'язку з чим в отворах повинні передбачатися закладні деталі. Закладення стиків між алюмінієвою дверною коробкою та будівельної конструкції проводиться за допомогою м'якого утеплювача (мінеральна вата), а також за допомогою гумового утеплювача, встановленого в паз націльнику. У дверях використовуються накладні петлі, що дозволяють відкривати дверне полотно

						Атестаційна робота	Арк.
Зам.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

на 180°.

Кімнати в квартирах мають окремі входи. Для забезпечення швидкої евакуації всі двері відкриваються назовні по напрямку руху на вулицю виходячи з умов евакуації людей з будівлі при пожежі. Дверні коробки закріплені в отворах до антисептування дерев'яних пробок, що закладаються в кладку під час кладки стін. Двері обладнуються ручками, засувками і врізними замками.

Опалювання

Доступні дві незалежні системи опалення:

- системи опалення житлових будинків;
- системи опалення громадських місць.

В опалювальному приладі використовується радіатор з номінальним тепловим потоком 0,32 кВт на секцію. У нижній частині опалювальної системи розташовуються спадна і зворотна магістральні труби.

У конструкції стояка системи опалення використовується однотрубний П-подібний стояк для житлових приміщень і двотрубний вертикальний стояк для громадських місць.

Для регулювання теплової потужності опалювального приладу на однотрубних стояках передбачений подвійний регулюючий регулюючий вентиль, а на двотрубних – кульовий кран.

Магістральні труби системи опалення і труби стояка опалення виготовляються із сталевих водопроводів, газопроводів і сталевих електрозварних труб.

Теплолічильники встановлюються на теплових вузлах кожного будинку з урахуванням окремих теплових навантажень на опалення та гаряче водопостачання.

Гаряче водопостачання відкритого контуру, встановлений терморегулятор.

						Атестаційна робота	Арк.
Зам.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

Вентиляція

Повітрообмін будинків житлової частини будинку визначається кратно, а повітрообмін будинків громадського призначення визначається санітарними нормами, що забезпечують подачу зовнішнього повітря в ці будинки.

Спосіб вентиляції будинку - природна припливно-витяжна.

Витяжка (через вентиляційні канали, розташовані на кухні, ванній і туалеті, приплив не може бути організований через течі дверей і вікон. Вентиляційні канали мають прямокутну форму і знаходяться у внутрішніх капітальних стінах.

У громадських приміщеннях вентиляція – це механічна припливно-витяжна вентиляція.

Внутрішнє електрообладнання житлового будинку

Введенням розподільного блоку є щит типу ВРУ, що складається з 2-х панелей, встановлених в розподільчому приміщенні.

Для живлення квартири лінії живлення до шаф відведені від вводу щитка.

Електрошафи встановлюються в спеціальні ніші. Всередині шафи розташовані квартирні лічильники електроенергії, автомати захисту квартирної електропроводки, розетки для прибирання сходів, розподільні коробки малострумівих приладів.

У підлогах з освітленням двері шаф укріплюють запірними пристроями для забезпечення доступу до дверей шаф тільки персоналу обслуговуючої організації.

Вимірювання споживання електроенергії загальними побутовими споживачами здійснюється за допомогою лічильника електроенергії, встановленого на панелі ВРУ.

Управління аварійним освітленням парадної сходової клітки та входу здійснюється фотовимикачами, встановленими на щитку ВРУ1-48.

Фотоелектричний датчик встановлюється з внутрішньої сторони віконної рами, щоб уникнути попадання прямих сонячних променів або зовнішніх джерел світла.

						Атестаційна робота	Арк.
Зам.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

Управління аварійним освітленням ліфтового холу та дезактивація роботи в особистих приміщеннях здійснюється автоматичними вимикачами, які встановлюються з тимчасовою затримкою.

Лампа встановлена на середній платформі, живиться від робочого світла та автоматично керується фотоелектричним вимикачем. Управління виділенням підвалу здійснюється за допомогою вимикача, встановленого на вході в підвал.

Подача електроенергії в мережу та групові лінії. Управління будівлею здійснюється через електричну проводку марки PV у відкритих ПВХ трубах під стелею підвалу. Вертикальні секції (стояки) виконані з труб ПВХ, захованих в заглиблені стіни. Мережа кластерного освітлення квартири запроєктована кабелями ВВГп, захованим під штукатуркою мережі та в фотоелектричних ПВХ трубах на монолітному перекритті.

Все металеве неструмове електрообладнання (корпуси, щитки, прилади, корпуси ламп тощо) необхідно занулювати металевим з'єднанням із захисним проводом мережі.

Розмістити фотоелектричні дроти в ПВХ трубах, захованих у підставі квартири. Проектом передбачено захисне заземлення. Для дистанційного контуру заземлення використовується сталевий кутник 50×50×5 мм (вертикальне заземлення) і стрічкова сталь 40×4 мм (горизонтальне заземлення). Опір заземлювача не повинен перевищувати 40 м.

						Атестаційна робота	Арк.
Зам.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

Теплотехнічний розрахунок зовнішньої стіни

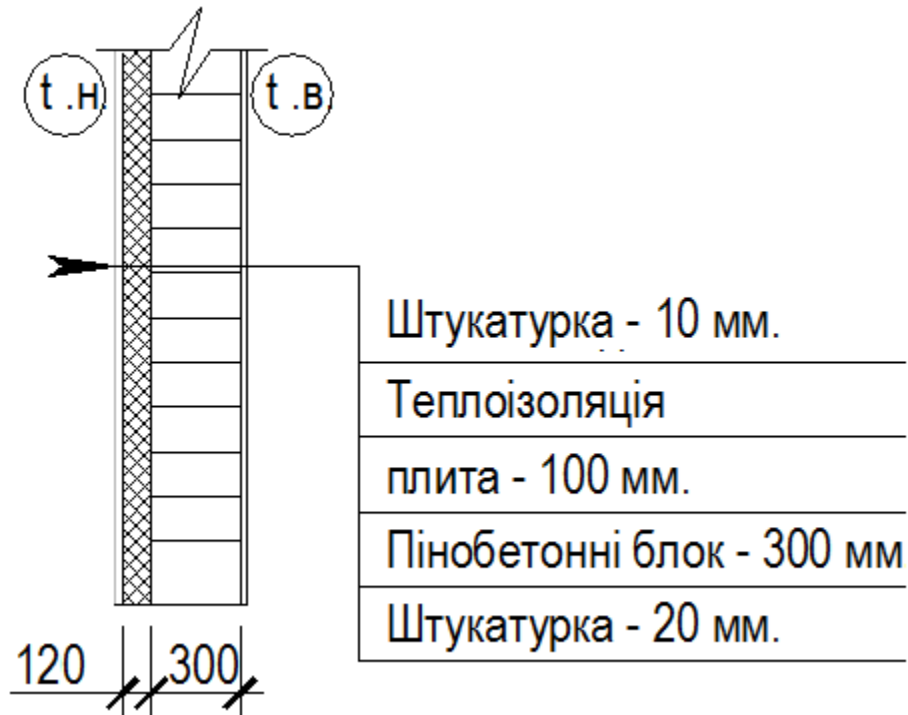


Рисунок. 1.1. Конструкція зовнішньої стіни

До теплотехнічного розрахунку

№ шарів	Матеріал шару	Густина, $\rho, \text{кг/м}^3$	Товщина, $\delta, \text{м}$	Коефіцієнт теплопровідності, λ	Опір теплопередачі, $R_i = \frac{\delta}{\lambda}$
1.	Штукатурка-розчин вапняно-піщаний	600	0,02	0,81	0,025
2.	Пінобетонні блоки	1000	0,3	0,29	1,03
3.	Теплоізоляція	100	0,12	0,041	2,93
4.	Штукатурка	800	0,02	0,81	0,025
					$\sum R_i = 4,01$

Опір теплопередачі стіни

$$R_{\Sigma} = 1/\alpha_B + 1/\alpha_3 + \sum R_i = 1/8,7 + 1/23 + 4,01 = 4,13 \text{ м}^2\text{К/Вт};$$

Потрібний опір теплопередачі

$$R_{\Sigma} = 4,13 \text{ м}^2\text{К/Вт} \geq R_{q,\min} = 4 \text{ м}^2\text{К/Вт}$$

						Атестаційна робота	Арк.
Зам.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

***КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ:
ОСНОВИ І ФУНДАМЕНТИ***

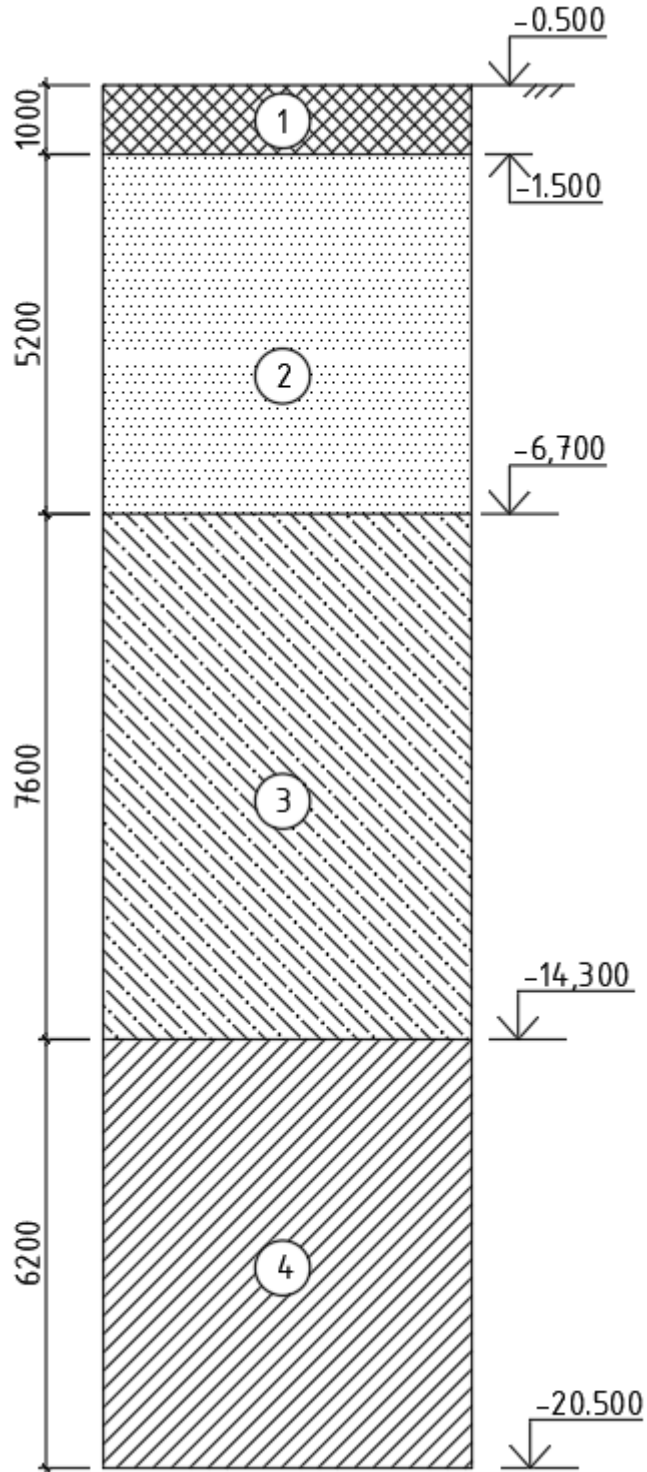
Консультант / _____ /

Студент / _____ /

						Атестаційна робота	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

Фізико-механічні властивості ґрунтів

Інженерно-геологічний розріз



Вихідні дані:

№	Ґрунт	Потужність, м	Щільність		Вологість		
			ρ	ρ_s	W	W _p	W _L
1	Насипний	1,0	1,42	-	-	-	-
2	Пісок	5,2	1,58	2,49	0,08	-	-
3	Супісок	7,6	1,5	2,45	0,18	0,16	0,21
4	Суглинок	6,2	1,71	2,20	0,19	0,15	0,25

						Атестаційна робота		Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата			

ПЕ-1—в розрахунках не враховується.

ПЕ-2. Питома вага ґрунту:

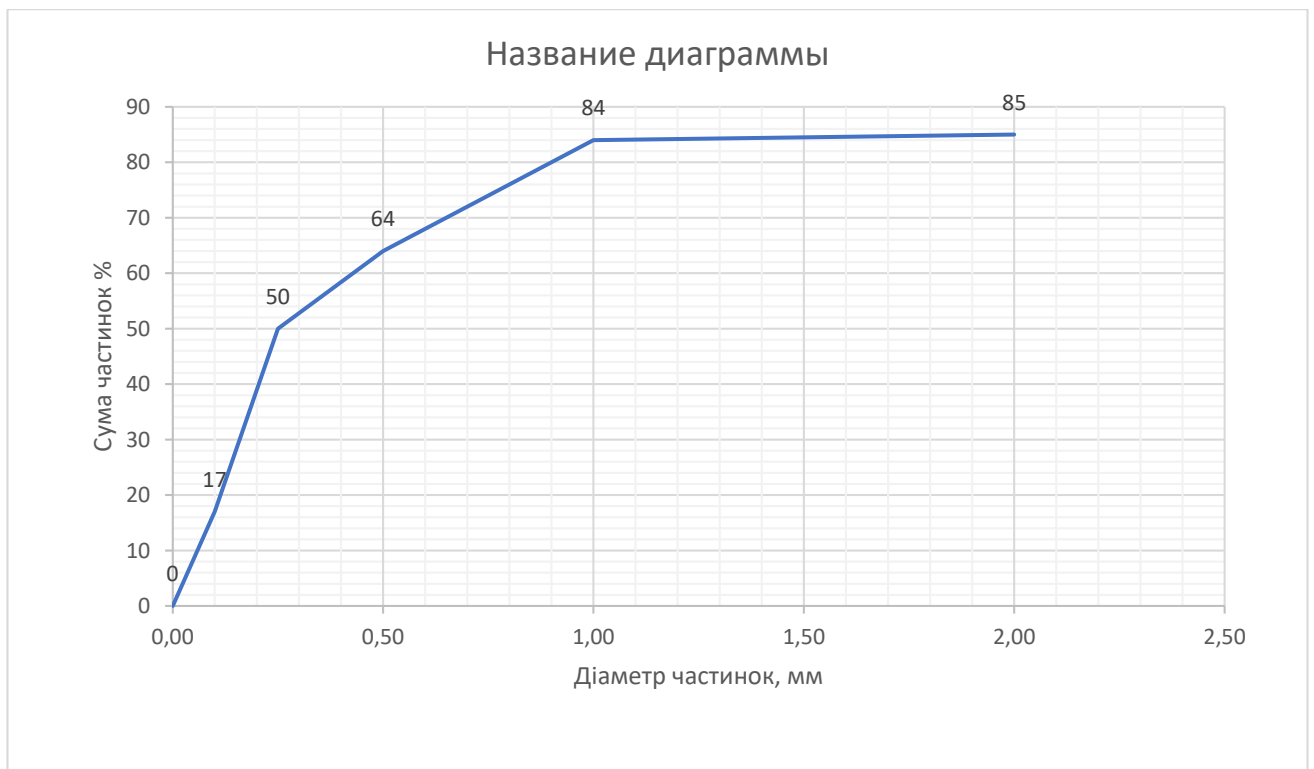
$$\gamma_2 = \rho \cdot g = 9,81 \cdot 1,58 = 15,5 \text{ кН/м}^3$$

Питома вага часток ґрунту:

$$\gamma_{S2} = \rho_s \cdot g = 2,49 \cdot 9,81 = 24,43 \text{ кН/м}^3$$

Гралуметричний склад:

Характеристика	Фракція ґрунту, розміри в мм					
	>2	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1
	Діаметр частинок, мм					
	2,00	1,00	0,50	0,25	0,10	0,00
Гранулометричний склад	15	1	20	14	33	17
Сума частинок більше даного діаметра	15	16	36	50	83	100
Сума частинок менше даного діаметра	85	84	64	50	17	0



Пісок – дрібний.

Додаткова назва ґрунту:

$$C_u = d_{60}/d_{10} = 0,255/0,078 = 3,26 \geq 3 - \text{пісок неоднорідний}$$

						Атестаційна робота	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

Коефіцієнт пористості:

$$e_3 = \gamma_s \cdot (1 + \omega) / \gamma - 1 = 24,43 \cdot (1 + 0,08) / 15,5 - 1 = 0,702$$

Так як, $0,6 < e = 0,702 < 0,75$ – пісок середньої щільний.

Ступінь вологості:

$$S_{r2} = \rho_s \cdot \omega / e \cdot \rho_w = 0,08 \cdot 2,49 / 0,702 \cdot 1,0 = 0,28$$

Так як, $0 < S_r = 0,28 < 0,5$ – пісок малого ступення водонсичення

Характеристики міцності ґрунту C_2 , φ_2 , E_2 , R_2 визначаємо за методичними таблицями по інтерполяції.

Питоме зчеплення:

$$C_2 = 0,96 \text{ кПа}$$

Кут внутрішнього тертя:

$$\varphi_2 = 29,92^\circ$$

Модуль деформацій :

$$E_2 = 22,8 \text{ МПа}$$

Розрахунковий опір ґрунту:

$$R_2 = 200 \text{ кПа}$$

№ ПЕ	Для II граничного стану					Для I граничного стану		
	Питома вага, γ_p , кН/м ³	Питоме зчеплення, c , кПа	Кут внутр. тертя, φ , град	Модуль деформації E , МПа	Розрахунковий опір, R_0 , кПа	Питома вага, γ_1 , кН/м ³	Питоме зчеплення, c_1 , кПа	Кут внутр. тертя, φ_1 , град
2	15,50	0,96	29,92	22,80	300	14,76	0,64	27,20

ПЕ-3. Визначимо вид та стан піщано-глинястого ґрунту:

$$I_{p3} = \omega_{15} - \omega_{p3} = 0,21 - 0,16 = 0,05$$

$$I_{L3} = \frac{\omega_3 - \omega_{p3}}{I_{p3}} = (0,18 - 0,16) / 0,05 = 0,4$$

Ґрунт – сугілок пластичний.

Питома вага ґрунту:

$$\gamma_3 = g \cdot \rho_3 = 9,81 \cdot 1,5 = 14,72 \text{ кН/м}^3$$

Питома вага часток ґрунту:

$$\gamma_{s3} = \rho_{s3} \cdot g = 9,81 \cdot 2,45 = 24,03 \text{ кН/м}^3$$

						Атестаційна робота			Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата				

Коефіцієнт пористості:

$$e_3 = \gamma_{s3} \cdot (1 + \omega_3) / \gamma_3 - 1 = 24,03 \cdot (1 + 0,18) / 14,72 - 1 = 0,927$$

Характеристики міцності ґрунту C_3 , φ_3 , E_3 , R_3 визначаємо за методичними таблицями по інтерполяції.

Питоме зчеплення:

$$C_3 = 2,04 \text{ кПа}$$

Кут внутрішнього тертя:

$$\varphi_3 = 4,08^\circ$$

Модуль дуформацій:

$$E_3 = 1,59 \text{ МПа}$$

Розрахунковий опір ґрунту:

$$R_3 = 230 \text{ кПа}$$

№ ІГЕ	Для II граничного стану					Для I граничного стану		
	Питома вага, γ_{II} , кН/м ³	Питоме зчеплення, c_{II} , кПа	Кут внутр. тертя, φ_{II} , град	Модуль деформації E , МПа	Розрахунковий опір, R_0 , кПа	Питома вага, γ_I , кН/м ³	Питоме зчеплення, c_I , кПа	Кут внутр. тертя, φ_I , град
3	14,72	2,04	4,08	1,59	230,00	14,01	1,36	3,71

ІГЕ-4. Визначимо вид та стан ґрунту:

$$I_{p4} = w_{L4} - w_{p4} = 0,25 - 0,15 = 0,1$$

$$I_{L4} = (w_4 - w_{p4}) / I_{p4} = (0,19 - 0,15) / 0,1 = 0,4$$

Ґрунт – *суглинок напівтвердий*.

Питома вага ґрунту:

$$\gamma_4 = g \cdot \rho_4 = 9,81 \cdot 1,71 = 16,78 \text{ кН/м}^3$$

Питома вага часток ґрунту:

$$\gamma_{s4} = g \cdot \rho_{s4} = 9,81 \cdot 2,2 = 21,58 \text{ кН/м}^3$$

Коефіцієнт пористості:

$$e_4 = \gamma_{s4} \cdot (1 + w_4) / \gamma_4 - 1 = 21,58 \cdot (1 + 0,19) / 16,78 - 1 = 0,531$$

Характеристики міцності ґрунту C_4 , φ_4 , E_4 , R_4 визначаємо за методичними таблицями по інтерполяції.

Питоме зчеплення:

						Атестаційна робота			Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата				

$$C_4 = 34,95 \text{ кПа}$$

Кут внутрішнього тертя:

$$\varphi_4 = 23,19^\circ$$

Модуль деформацій:

$$E_4 = 28,33 \text{ МПа}$$

Розрахунковий опір ґрунту:

$$R_4 = 280 \text{ кПа}$$

№ ГЕ	Для II граничного стану					Для I граничного стану		
	Питома вага, γ_{II} , кН/м ³	Питоме зчеплення, c_{II} , кПа	Кут внутр. тертя, φ_{II} , град	Модуль деформації E , МПа	Розрахунковий опір, R_0 , кПа	Питома вага, γ_I , кН/м ³	Питоме зчеплення, c_I , кПа	Кут внутр. тертя, φ_I , град
4	16,78	34,95	23,19	28,33	280,00	15,98	23,30	21,08

						Атестаційна робота				Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата					

Зведена таблиця нормативних значень фізико-механічних характеристик ґрунтів

№	Найменування ґрунту	Щільність ґрунту, т/м ³		Питома вага ґрунту, кН/м ³			Природна вологість, W	Границя		Число пластичності, Ip	Показник текучості, I _L	Коефіцієнт пористості, e	Коефіцієнт водонасичення, S _r	Питома зчеплення c, кПа	Кут внутрішнього тертя, φ, град.	Модуль деформації, E, МПа	Розрахунковий опір, R _o , кПа
		природного, ρ	частинок, ρ _s	природна, γ	частинок, γ _s	у виваженому стані, γ _{sb}		текучості, W _L	пластичності, W _p								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	Насипний	1,42		13,93													
	Пісок дрібний	1,58	2,49	15,50	24,43	-	0,08	-	-	-	-	0,702	0,284	0,96	29,92	22,80	300
	Супісок пластичний	1,5	2,45	14,72	24,03	-	0,18	0,21	0,16	0,05	0,4	0,927	0,476	2,04	4,08	1,59	230
4	Суглинок напівтвердий	1,71	2,2	16,78	21,58	-	0,19	0,25	0,15	0,1	0,4	0,531	0,787	34,95	23,19	28,33	280

Розрахунок бурин'єкційних паль $\phi 620$ мм

Основні навантаження: $N_{II}=2450$ кН/м.п. $M_{II}=414$ кН/м.п. $T_{II}=224,4$ кН/м.п.

Приймаємо ґрунт основу ПЕ-4. Довжина палі $L_{пали}=16$ м.

Несуча здатність палі визначаємо за формулою:

$$F_d = \gamma_c (\gamma_{CR} \cdot R \cdot A + u \sum \gamma_{cf} \cdot f_i \cdot h_i);$$

де, площа поперечного перерізу палі: $A = \pi R^2 = 3,14 \cdot 0,62^2 = 0,302$ м²;

Зовнішній периметр палі: $u = \pi \cdot D = 3,14 \cdot 0,62 = 1,95$ м;

$\gamma_{CR}=1$; $\gamma_{cf}=0,9$ – умови занурення палі.

Глибина нижнього кінця палі від природного рельєфу $H=17,8$ м.

Розрахунковий опір R ґрунту під нижнім кінцем палі визначаємо за інтерполяцією:

$$R = 1286,67 \text{ кПа}$$

Визначаємо несучу здатність палі по бічній поверхні:

Номер розрахункового елемента	H, м	f_i , кПа	h_i , м	γ_{cf}	$\gamma_{cf} \times f_i \times h_i$
1	2,8	37,40	2	1	74,8
2	4,8	41,60	2	1	83,2
3	6,15	42,15	0,7	1	29,51
4	7,5	45,50	2	1	91
5	9,5	49,75	2	1	99,5
6	11,5	47,50	2	1	95
7	13,15	49,15	1,3	1	63,9
8	14,8	55,80	2	1	111,6
9	0	36,00	2	1	72
$\sum \gamma_{cf} \times f_i \times h_i$					720,5

Визначаємо несучу здатність палі по ґрунту:

$$F_d = 1 \times (1 \times 1286,67 \times 0,302 + 1,95 \times 720,5) = 1790,9 \text{ кН}$$

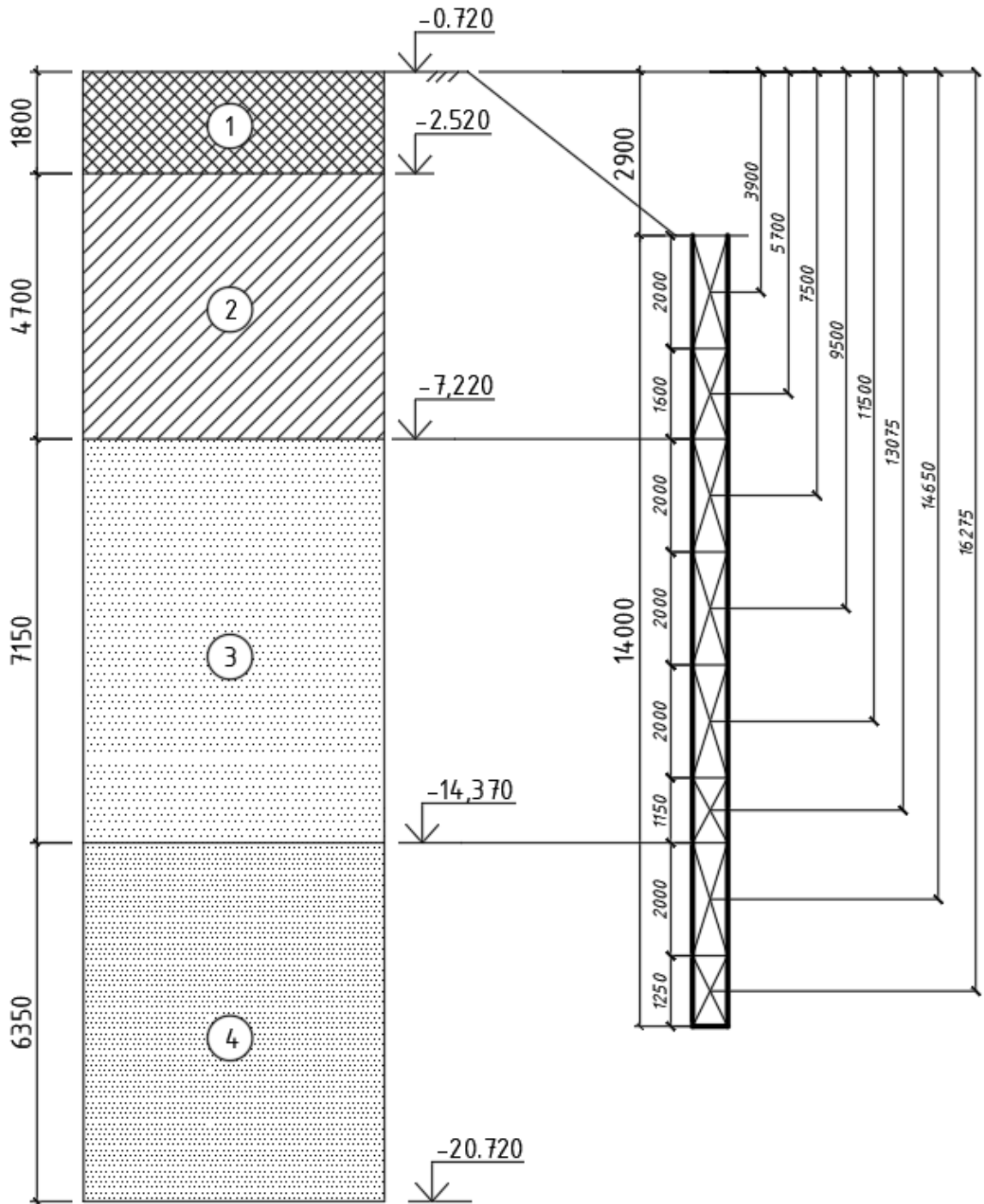
Використовуємо коефіцієнт надійності по ґрунту $\gamma_{CR}=1,4$.

$$N_{св} = 1790,93 / 1,4 = 1279,2 \text{ кН};$$

Визначаємо коефіцієнт що враховує позцентрове навантаження:

$$k_m = 1 + \sum M_I / (3 \times N_I) = 1 + 414 + 224,4 \times (1,8 - 0,15) / 3 \times 2940 = 1,089$$

						Атестаційна робота	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		



Визначаємо кількість палей у фундаменті:

$$n = N_1 \times k_m / N_{св} = 2940 \times 1,089 / 1279,2 = 2,5 \text{ палі}$$

Конструювання фундаментів наведено на аркуші креслень.

Визначаємо вагу розстверку і ґрунту на його обрізах:

$$G_p = 2,1 \times 2,1 \times 1,8 \times 20 \times 1,1 = 175 \text{ кН}$$

Сумарне розрахункове навантаження:

$$\sum N = N_1 + G_p = 2940 + 175 = 3114,64 \text{ кН}$$

Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата

Атестаційна робота

Лист

Перевіряємо умови:

$$N_{\text{ср}} = \sum N / n = 3114,64/3 = 1038,21 \text{ кН} \leq N_{\text{св}} = 1279,2 \text{ кН}$$

$$N_{\text{max}} = \sum N/n + (\sum M_y \times x) / \sum x^2 = 1038,21 + 435,7 = 1473,91 \text{ кН} \leq 1,2N_{\text{св}} = 1535,08 \text{ кН}$$

$$N_{\text{min}} = \sum N/n - (\sum M_y \times x) / \sum x^2 = 1038,21 - 435,7 = 602,51 \text{ кН} > 0$$

Розрахунок осідання пальового фундаменту

Визначаємо розміри умовного пальового фундаменту:

$$\phi_{\text{ср.П}} = \frac{\phi_1 \cdot l_1 + \phi_2 \cdot l_2 + \phi_n \cdot l_n}{l_1 + l_2 + l_n} = 16,45^\circ;$$

Ширина умовного фундаменту 3,951 м;

Середній тиск на підшві умовного фундаменту складає: $P = 373,09$ кПа;

Грунтову товщу, розбиваємо на шари, товща яких дорівнює:

$$h = 0,4 \times b_{\text{ум}} = 0,4 \times 3,951 = 1,58 \text{ м}$$

Приймаємо товщу шару = 1,6 м.

Визначення напруження від власної ваги ґрунту в характерних точках:

На підшві 1-го шару = $1,0 \times 13,9 = 13,93$ кПа

На підшві плити = $13,93 + 15,5 \times 0,8 = 26,33$ кПа

На підшві 2-го шару $13,93 + 15,5 \times 5,2 = 94,53$ кПа

На підшві 3-го шару = $94,53 + 14,72 \times 7,6 = 206,4$ кПа

На підшві паль = $206,4 + 16,78 \times 4 = 273,52$ кПа

На підшві 4-го шару = $206,4 + 16,78 \times 6,2 = 310,44$ кПа

Тиск на основу:

$$\sigma = 1005,65 - 290,24 = 715,41 \text{ кПа}$$

Розрахунок осадки фундаменту ведемо в табличній формі

№ точки	Z_i	$\xi = \frac{z}{b}$	α , кПа	$\sigma_{zg,i}$, кПа	$\sigma_{zp,i}$, кПа	$\frac{\sigma_{zp,\text{ср}} = \sigma_{zp,i} + \sigma_{zp,i-1}}{2}$ кПа	E , МПа	h_i , см	S_i
0	0	0,00	1	273,52	346,76	312,09	28330	180	1,59
1	1,6	0,81	0,8	297,07	277,41	215,34	28330	180	1,09
2	3,2	1,62	0,442	327,22	153,27	120,15	28330	180	0,61
3	4,8	2,43	0,251	354,07	87,04	70,22	28330	180	0,36
4	6,4	3,24	0,154	380,91	53,40	Загальне осідання			3,65

						Атестаційна робота				Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата					

***КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ:
ЗАЛІЗОБЕТОННІ КОНСТРУКЦІЇ***

Консультант / _____ /

Студент / _____ /

						Атестаційна робота	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

Розрахунок міжповерхового залізобетонного монолітного перекриття

Дані для проектування:

Бетон класу C20/25 ($f_{cd} = 14,5$ МПа; $E_{cd} = 2,2 \times 10^4$ МПа).

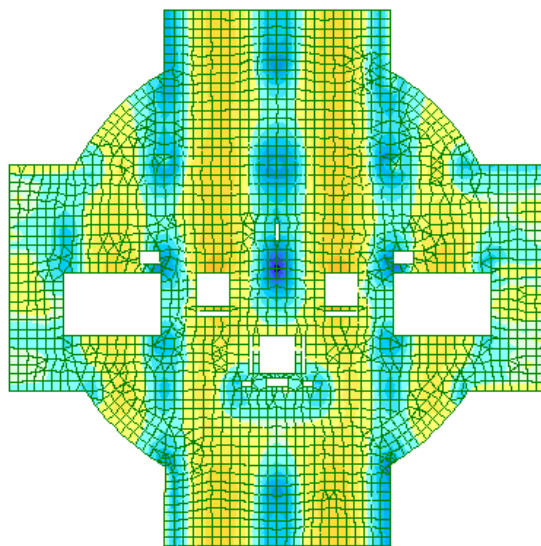
Арматура класу A400C ($f_{yd} = 365$ МПа, $f_{ywd} = 285$ МПа).

Визначення навантажень на перекриття

Вид навантаження	Навантаження При $\gamma_f = 1$ та $\gamma_n = 1$ кН/м ²	γ_f	Розрахункове навантаження при $\gamma_f > 1$ та $\gamma_n = 1$ кН/м ²
Постійне:			
1. Власна вага 1 м ²	2,5	1,1	2,75
2. Вага підлоги	1,8	1,3	2,34
3. Вага перегородок	1,32	1,2	1,584
Разом:	5,62		6,674
Тимчасові:			
1. Повне корисне навантаження	5	1,2	6
Всього: q	10,62		12,674

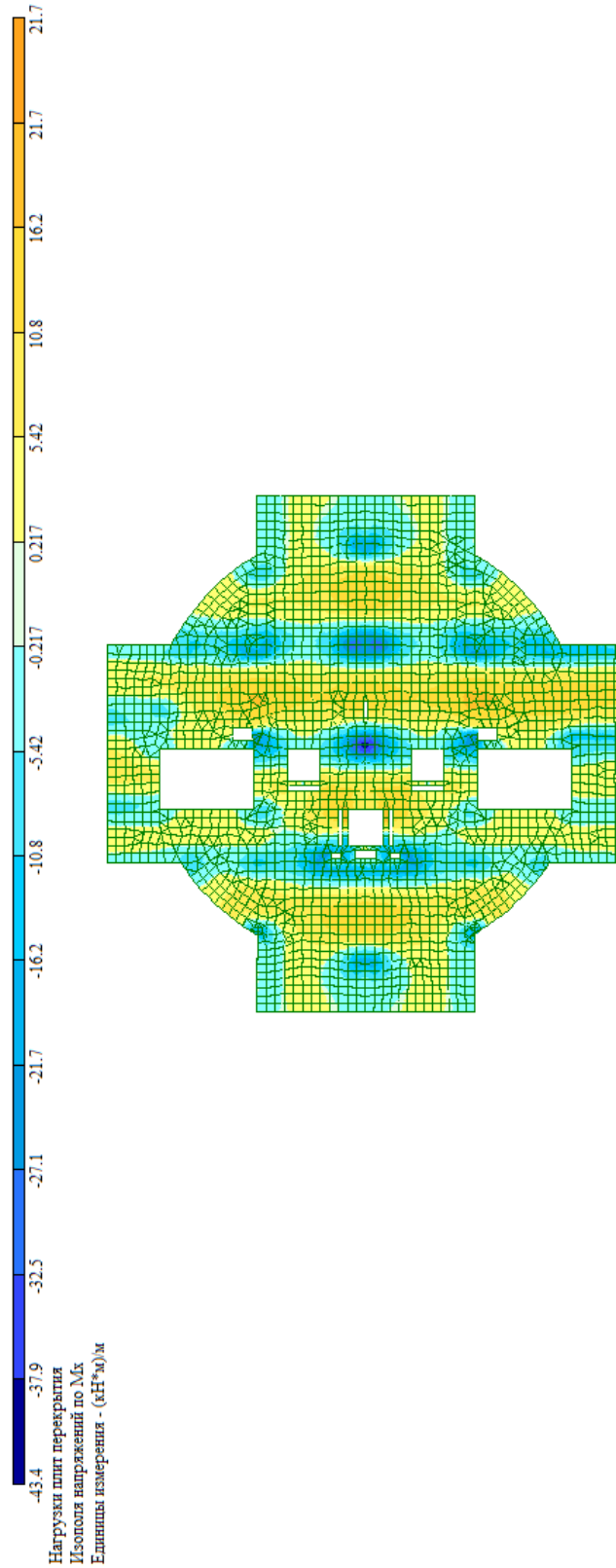
						Атестаційна робота	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

-45.9 -40.2 -34.4 -28.7 -22.9 -17.2 -11.5 -5.74 -0.355 0.355 5.74 11.5 17.2 22.9 28.7 34.4 35.6
 Нагрузки плит перекрытия
 Изополя напряжений по M_y
 Единицы измерения - (кН*м)/м



Ізополя напружень M_y

						Атестаційна робота		Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата			

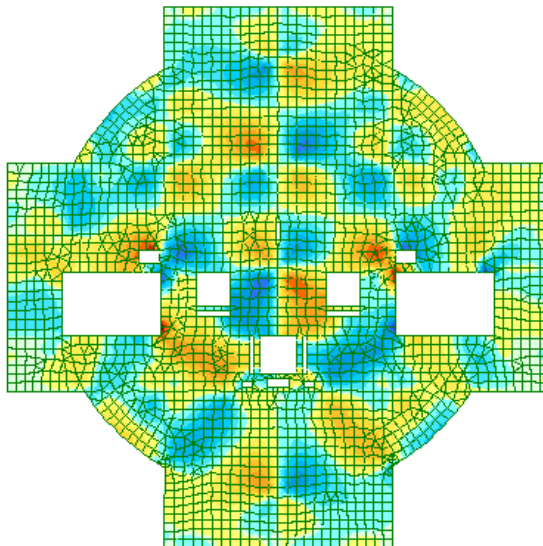


Ізополя напружень Mx

						Атестаційна робота	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

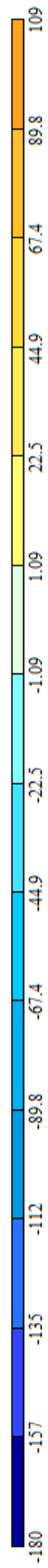


Нагрузки плит перекрытия
 Изополя напряжений по M_{ху}
 Единица измерения - (кН*м)/м

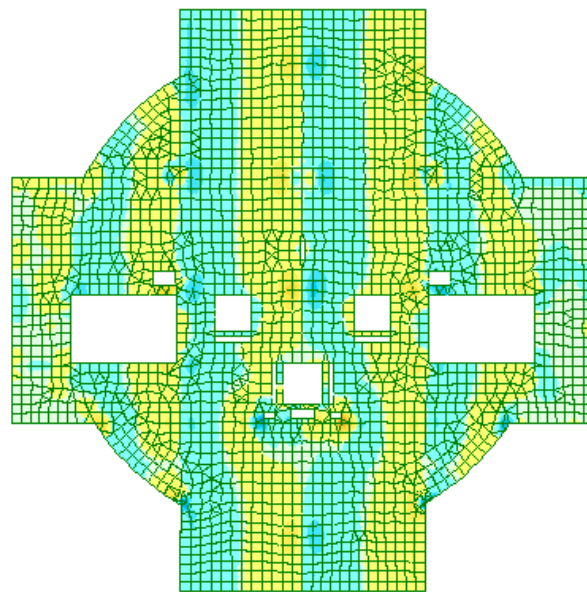


Ізополя напружень M_{ху}

						Атестаційна робота		Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата			



Нагрузки плит перекрытия
 Изополя напряжений по Qy
 Единицы измерения - МПа

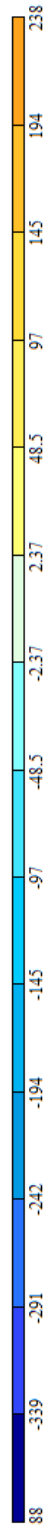


Ізополя напружень Qy

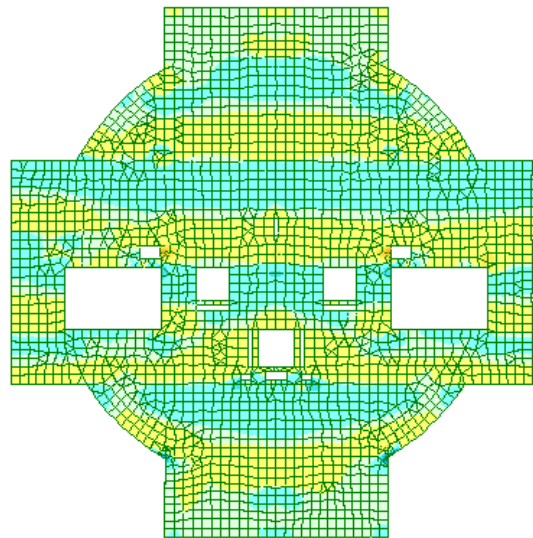
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата

Атестаційна робота

Лист



Нагрузки плит перекрытия
 Изополя напряжений по Qx
 Единица измерения - кН/м



Ізополя напружень Qx

Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата

Атестаційна робота

Розрахунок армування плити перекриття

Визначимо площу перерізу арматури для верхньої сітки $M = 27,1$ кНм.

$$d = h - a = 200 - 30 = 170 \text{ мм}$$

$$\alpha_m = \frac{M_x}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{27,1 \cdot 10^6}{1000 \cdot 170^2 \cdot 13,05} = 0,072$$

Тоді, $\zeta = 0,963$.

$$A_s = \frac{M_{н.мак}}{\zeta \cdot d \cdot f_{yd}} = \frac{27,1 \cdot 10^6}{0,963 \cdot 170 \cdot 365} = 406,63 \text{ мм}^2$$

Приймаємо 5&12A400C, з кроком 200 мм ($A_s = 565,0$ мм²).

$$\rho = \left(\frac{A_s}{b \cdot d} \right) \cdot 100 \% = \left(\frac{565,0}{1000 \cdot 170} \right) \cdot 100 \% = 0,29 < 4 \%$$

Визначимо площу перерізу арматури для нижньої сітки $M = 28,7$ кНм.

$$d = h - a = 200 - 30 = 170 \text{ мм}$$

$$\alpha_m = \frac{M_x}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{28,7 \cdot 10^6}{1000 \cdot 170 \cdot 13,05} = 0,076$$

Тоді, $\zeta = 0,960$.

$$A_s = \frac{M_{н.мак}}{\zeta \cdot d \cdot f_{yd}} = \frac{28,7 \cdot 10^6}{0,960 \cdot 170 \cdot 365} = 431,09 \text{ мм}^2$$

Приймаємо 5&12A400C, з кроком 200 мм ($A_s = 565,0$ мм²).

$$\rho = \left(\frac{A_s}{b \cdot d} \right) \cdot 100 \% = \left(\frac{565,0}{1000 \cdot 170} \right) \cdot 100 \% = 0,29 < 4 \%$$

						Атестаційна робота	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

***ТЕХНОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ
БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА***

Консультант / _____ /

Студент / _____ /

						Дипломний проект	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

(OpenProj, обмеження можливості виводу і конвертації звіту), а також вільно розповсюджуване безкоштовне програмне забезпечення (GanttProject).

Проектування будженплану об'єкту в стиснених умовах

Існує багато особливостей проектування будівельного майданчика. У загальному випадку під стислими умовами розуміють наявність певних перешкод, що обмежують використання будівельних машин, зберігання і транспортування будівельних матеріалів і конструкцій, тимчасове адміністративне та розміщення побутових і виробничих приміщень.

Загально прийнято розрізняти зовнішню і внутрішню стисливість будівельних об'єктів. Під зовнішньою компактністю об'єкта слід розуміти обмеженість розмірів робочих зон і проїздів будівельних машин і транспортних засобів природними або штучними перешкодами. Внутрішня щільність об'єкта визначається наявністю у внутрішньому просторі об'єкта перешкод у вигляді існуючих будівельних конструкцій, спеціальних і технічних засобів, усунення яких є неможливим або економічно недоцільним.

Загалом компресійні умови характерні для реконструйованих об'єктів промислових підприємств і цивільних будівель і споруд, а також новобудов в умовах інтенсивної містобудівної забудови.

Відповідно до ДБН А.3.1-5-2016 у напружених умовах, особливо під час реконструкції та технічного переоснащення діючих підприємств, у закритих приміщеннях слід застосовувати малі будівельні машини з підвищеною мобільністю та електроприводом.

Будівельний генеральний план

Генеральний план цільового будівництва у складі проекту на виконання робіт розробляється для будівництва кожної окремої будівлі (споруди), розташованої на загальному будплані ділянки.

						Дипломний проект	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

комунікації з позначенням місць їх підключення до джерел живлення; входів і виїздів на будівельні майданчики; входів на об'єкти, що будуються; аварійних і монтажних майданчиків; будівельних майданчиків, робочих зон, доріжок і пішохідних доріжок, засобів освітлення матеріалів і конструкційно-складські зони; загальномонтажні зони; пожежні крани та інші засоби пожежогасіння з точками доступу; і розмітка репертуару земельної ділянки.

Цільовий план розробляється приблизно в тій же послідовності, що і Генеральний план об'єкта, але враховує додаткові вимоги Цільового плану як основного робочого документа для виконання будівельно-монтажних робіт. Тому кількість ресурсів, необхідних для будівництва даного об'єкта, береться з інших частин проекту виробництва робіт, які визначаються не укрупненими показниками, а фізичними величинами, чисельністю робітників, будівництвом даного об'єкта за календарним планом. і т.д.

Основне рішення при плануванні кошторису об'єкта в основному залежить від розташування підйомного механізму, тому рекомендується починати проектування з визначення кількості необхідних кранів і їх розташування, позначення розмірів, маршрутів руху, робочих зон і дороги. огорожі. При використанні баштового крана на плані кошторису розмічають шлях під краном, а для стрілового самохідного крана з поворотною стрілою розмічають осі, по яких він рухається і зупиняється при виконанні роботи. Потім склад об'єкта буде застосовано до бюджетного плану. При цьому на складських майданчиках, розміри яких визначені в генеральному плані ділянки, розміщення збірних конструкцій за видами і марками необхідно показувати з точним зазначенням розташування окремих матеріалів із зазначенням необхідних зв'язків і розмірів. Будівельні конструкції і вироби повинні розміщуватися в робочій зоні крана відповідно до технології роботи.

Після розселення складу розпочнеться будівництво тимчасових будівель і споруд, під'їзних шляхів, тимчасового електропостачання,

						Дипломний проект	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

Небезпечні та шкідливі виробничі фактори

№ п/п	Небезпечні і шкідливі виробничі фактори	Джерело (види робіт)	Кількісна оцінка	Норматив
1	2	3	4	5
1	Обвалення ґрунту	Земляні	Ґрунт: суглинок $h_{\phi} = -1,8$ м	ДБН А 3.2-2-2009 п.10
2	Падіння людини з висоти	Цегляні Бетонні Монтажні Покрівельні Опоряджувальні а) зовнішні а) внутрішні	$h = 58,23$ м $h = 58,23$ м $h = 58,23$ м $h = 58,23$ м $h = 58,23$ м $h = 3$ м	ДБН А 3.2-2-2009
3	Падіння конструкцій і матеріалів з висоти	Земляні Цегляні Бетонні Монтажні Покрівельні Ізоляційні а) зовнішні б) внутрішні Опоряджувальні а) зовнішні а) внутрішні	$h = -1,8$ м $h = 58,23$ м $h = 58,23$ м $h = 58,23$ м $h = 58,23$ м $h = 58,23$ м $h = 3$ м $h = 58,23$ м $h = 3$ м	ДБН А 3.2-2-2009
4	Експлуатація машин і механізмів	КБ-581	$R_{м.в}=50$ м $R_{н.з}=40$ м $R_{н.з'}=10$ м	ДБН А.3.1-5-2009 НПАОП 0.00-1.81-18
5	Ураження електричним струмом	Машини і механізми Зварювальні Освітлювальні	$U = 220-380$ В $U = 6000/380$ В $U = 220$ В	НПАОП 40.1-1.21-98 ДСТУ Б А.3.2-13:2011

Кваліфікаційна робота

Арк.

Зам.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
------	--------	------	--------	--------	------

6	Виробничий шум	- автотранспорт, - ущільнення грунту, - бетонні суміші, - компресор	P=70 дБ P=80 дБ P=60 дБ P=80 дБ	ДСН 3.3.6.037-99
7	Вібрація	Ущільнення бетону Експлуатація машин і механізмів	V = 0,02 м/с V = 0,04 м/с	ДСН 3.3.6.039-99
8	Вплив шкідливих речовин	Зварювальні (пил) Опоряджувальні (ацетон)	0,15 мг/м ³ 200 мг/м ³	ДБН А 3.2-2-2009 ГОСТ 12.1.005-88
9	Вплив кліматичних факторів	Роботи на відкритому повітрі Земляні Цегляні Бетонні Монтажні Покрівельні Опоряджувальні а) зовнішні Роботи в закритому приміщенні Монтажні Опоряджувальні а) внутрішні Ізоляційні Зварювальні	Швидкість вітру V < 12 м/с V < 10 м/с V < 10 м/с V < 10 м/с V < 0,3 м/с V < 0,3 м/с t= 180°C t= 2000°C	ДБН А 3.2-2-2009 ГОСТ 12.1.005-88 ДСН 3.3.6.042-99
10	Недостатня освітленість робочих місць	Земляні Цегляні Бетонні Монтажні Покрівельні Ізоляційні	10 лк 10 лк 30 лк 30 лк 30 лк 30 лк	ДБН В.2.5-28-2018

						Кваліфікаційна робота	Арк.
Зам.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

		Опоряджувальні: а) зовнішні а) внутрішні	100 лк 150-300 лк	ДСТУ Б А.3.2-15:2011
11	Атмосферна електрика	Захист від блискавки	К = III ступінь	ДСТУ EN 62305-1;2;3;4
12	Пожежна небезпека	Захист від пожежі	$K_{\text{вог}} = \text{II}$ ступінь $K_{\text{п/в}} = \text{Б}$	ДСТУ Б В.1.1-36:2016 ДБН В.1.1-7-2016 ДБН В.1.2-7-2021

						Кваліфікаційна робота	Арк.
Зам.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

Замовник Служба відновлення та розвитку інфраструктури у Київській області
 (назва організації)
 Підрядник ТОВ "Ресурс Холдинг"
 (назва організації)

ДОГОВІРНА ЦІНА

на будівництво **Нове будівництво багатоквартирного житлового будинку за адресою: Київська область, що здійснюється в 2023-2024 роках, що здійснюється в 2023-2024 роках**

Вид договірної ціни: тверда.

Складена в поточних цінах станом на 1 серпня 2023 р.

№ Ч.ч	Обґрунтування	Найменування витрат	Вартість , тис. грн.		
			всього	у тому числі:	
				будівельних робіт	інших витрат
1	2	3	4	5	6
Розділ I Будівельні роботи					
1		Прямі витрати, у тому числі	171753,88197	171753,88197	-
	Розрахунок N1	Заробітна плата	15554,63150	15554,63150	-
	Розрахунок N2	Вартість матеріальних ресурсів	144981,59037	144981,59037	-
	Розрахунок N3	Вартість експлуатації будівельних машин і механізмів	11217,66010	11217,66010	-
2	Розрахунок N4	Загальновиробничі витрати	8233,33128	8233,33128	-
3	Розрахунок N5	Кошти на зведення (пристосування) та розбирання титульних тимчасових будівель і споруд	-	-	-
		в т.ч. зворотні суми	-	-	-
4	Розрахунок N6	Кошти на виконання будівельних робіт у зимовий період (на обсяги робіт, що плануються до виконання у зимовий період)	-	-	-
5	Розрахунок N7	Кошти на виконання будівельних робіт у літній період	-	-	-
6	Розрахунок N8	Інші супутні витрати	-	-	-
		Разом	179987,21325	179987,21325	-
7	Розрахунок N9	Прибуток	7358,35976	7358,35976	-

1	2	3	4	5	6
8	Розрахунок N10	Кошти на покриття адміністративних витрат будівельної організації	1291,32146	-	1291,32146
9	Розрахунок N11	Кошти на покриття ризиків	2759,38491	2699,80820	-
10	Розрахунок N12	Кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами	72663,80263	71094,94923	-
		Разом (ч.ч 1-10)	264060,08201	261140,33044	1291,32146
11	Розрахунок N13	Податки, збори, обов'язкові платежі, встановлені чинним законодавством і не враховані складовими вартості будівництва (без ПДВ)	-	-	-
		Разом по Розділу I	264060,08201	261140,33044	1291,32146
12		Податок на додану вартість	52812,01640	-	52812,01640
		Всього по Розділу I	316872,09841	261140,33044	54103,33786
		Розділ II Устаткування, меблі та інвентар			
13	Розрахунок N14	Витрати на придбання та доставку устаткування на будову	3971,78075		
		Разом по Розділу II	3971,78075		
14		Податок на додану вартість витрат на придбання та доставку устаткування на будову	794,35615	-	794,35615
		Всього по Розділу II	4766,13690		
		Всього договірна ціна (р.I + р.II)	321638,23531		

в т.ч. зворотні суми:

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Нове будівництво багатоквартирного житлового будинку за адресою: Київська область, що здійснюється в 2023-2024 роках

Будівництво розташоване на території . Київської. області.

Кошторисна документація складена в застосуванням:

- Збірники ресурсних елементних кошторисних норм на монтаж устаткування, технологічних трубопроводів, контроль якості зварних з'єднань. КНУ РЕКНму;
- Збірники ресурсних елементних кошторисних норм на пусконаладжувальні роботи. КНУ РЕКНпн;
- Збірники ресурсних елементних кошторисних норм на ремонтно - будівельні роботи. КНУ РЕКНр;
- Збірники ресурсних елементних кошторисних норм на будівельні роботи. КНУ РЕКНб;
- Будівельні матеріали, вироби і конструкції;
- Перевезення фунту і сміття;
- Каталог поштучних виробів, конструкцій, типових вузлів і деталей;
- Устаткування і матеріали;
- Індивідуальні ресурсні елементні кошторисні норми;

Вартість матеріальних ресурсів і машино-годин прийнято за регіональними поточними цінами станом на дату складання документації та за усередненими даними Мінрегіонбуду України .

Загальновиборні витрати розраховані відповідно до показників Додатка 18 Настанови з визначення вартості будівництва

При складанні розрахунків інших витрат прийняті такі нарахування:

1. Показник витрат на покриття ризиків усіх учасників будівництва, Настанова [4.40]	1,50	%
2. Показник для визначення розміру коштів на покриття витрат, пов'язаних з інфляційними процесами	1,395	
3. Показник для визначення розміру адміністративних витрат, Настанова [4.39]	5,06	грн.Ілюд.год

Загальна кошторисна трудомісткість

255,20187 тис.люд.год

Нормативна трудомісткість робіт, яка передбачається у прямих витратах

229,938 тис.люд.год

Зага

20064,76902 тис.грн.

льн

Середньомісячна заробітна плата на 1 робітника в режимі повної зайнятості:

Тарифна сітка для будівельних, монтажних і ремонтних робіт при середньомісячній нормі тривалості робочого часу 171,17 люд.год та розряді робіт 3,8

12558,80 грн.

Тарифна сітка для робіт, шр виконуються на поверхні шахт, розрізів і на збагачувальних фабриках при середньомісячній нормі тривалості робочого часу 171, 17 люд.год та розряді робіт 3,8

- грн.

Тарифна сітка для підземних гірничо-капітальних робіт при середньомісячній нормі тривалості робочого часу 128,5 люд.год та розряді робіт 3,8

- грн.

Тарифна сітка для пусконаладжувального персоналу при середньомісячній нормі тривалості робочого часу 171, 17 люд. год та розряді робіт 4

12854,87 грн.

Всього договірна ціна:	321638,23531	тис.грн.
у тому числі:		
будівельні роботи -	261140,33044	тис.грн.
вартість устаткування -	5600,21086	тис.грн.
у тому числі:		
- ризик і інфляція від вартості устаткування	1628,43011	тис.грн.
інші витрати -	1291,32146	тис.грн.
податок на додану вартість -	53606,37255	тис.грн.

Склав:



Перевірів:



Кошкіна А.Л.

Нове будівництво багатоквартирного житлового будинку за адресою: Київська область, що здійснюється в 2023-2024 роках

ОБ'ЄКТНИЙ КОШТОРИС № 02-01

на будівництво : Житловий будинок

Кошторисна вартість об'єкта 175517,57503 тис.грн.
 Кошторисна трудомісткість 241,49039 тис.люд.год.
 Кошторисна заробітна плата 19003,68955 тис.грн.
 Вимірник одиничної вартості
 Будівельні обсяги

Складений за поточними цінами станом на 1 серпня 2023 р.

№ Ч.ч	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			Кошторисна трудомісткість, тис. люд.год.	Кошторисна заробітна плата, тис. грн.	Показники одиничної вартості
			будівельних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	всього			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	02-01-01	на Загальнобудівельні роботи. СЕКЦІЯ 1	69904,55748	-	69904,55748	70,89688	5644,45716	-
2	02-01-02	на Загальнобудівельні роботи. СЕКЦІЯ 2	69959,16994	-	69959,16994	71,08396	5660,16036	-
3	02-01-03/нов	на Дощова каналізація	231,54712	-	231,54712	0,35476	27,21315	-
4	02-01-04	на Холодне водопостачання	4753,27786	153,79763	4907,07549	27,29522	2167,79706	-
5	02-01-05	на Каналізація	2912,0353	-	2912,0353	2,52009	199,53979	-
6	02-01-06	на Вентиляція	1099,39232	670,47858	1769,8709	3,07033	226,77567	-
7	02-01-07	на Опалення	8099,47585	-	8099,47585	15,24953	1167,662	-
8	02-01-08	на Електроосвітлення	12076,59715	-	12076,59715	40,05426	3063,99609	-
9	02-01-09	на Газопостачання	1761,02484	-	1761,02484	1,82939	152,97422	-
10	02-01-010	на Монтаж ліфтів	720,17566	2176,66466	2896,84032	6,16336	470,99186	-
11	02-01-011	на Система пожежної сигналізації	321,04917	-	321,04917	1,81983	132,79302	-
12	02-01-012	на придбання устаткування Придбання устаткування системи пожежної сигналізації	-	173,58792	173,58792	-	-	-
13	02-01-013	на Система оповіщення про пожежу та управління евакуюванням людей	215,40541	-	215,40541	0,83645	64,09413	-
14	02-01-014	на придбання устаткування Придбання устаткування для системи оповіщення про пожежу та управління евакуацією людей	-	62,85198	62,85198	-	-	-
15	02-01-015	на Автономна система порошкового пожежогасіння	0,28038	-	0,28038	0,00243	0,1898	-

ОБГРУНТУВАННЯ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ПРИ ЗВЕДЕННІ БАГАТОКВАРТИРНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ

Сендайська рамкова програма є глобальною основою для зниження смертності та руйнувань внаслідок стихійних лих. Вона була прийнята 187 державами-членами ООН у японському місті Сендаї на третій Всесвітній конференції зі зменшення небезпеки стихійного лиха 18 березня 2015 року.

У програмі визначено сім цілей: значне зниження до 2030 року смертності внаслідок землетрусів, повеней, ураганів та інших стихійних лих; зменшення кількості постраждалих; скорочення економічних втрат; зменшення масштабів руйнувань життєво важливої інфраструктури; збільшення до 2020 року кількості країн, які розробили адекватні національні плани щодо реалізації стратегії скорочення ризиків; розширення міжнародного співробітництва з надання допомоги країнам, що розвиваються, у справі пом'якшення наслідків природних катастроф.

«Зелена» архітектура – шлях до стійкого майбутнього.



Збільшення частоти та масштабів стихійних лих на планеті потребує більш ефективного стратегічного прогнозування та планування заходів реагування. Ця тема знаходиться у центрі уваги на заключному засіданні високого рівня Генеральної Асамблеї ООН у Нью-Йорку. Дискусія проходить у рамках

обговорення ходу реалізації Сендайської рамкової програми щодо зниження ризику лиха на 2015-2030 роки.

Як вижити та адаптуватися до стрімкого глобального потепління та його наслідків? Багато експертів пропонують будувати міцні екологічні будинки, а за допомогою зелених насаджень, у тому числі на дахах будинків, знижувати спеку в містах та зменшувати ризики повеней.

За даними Всесвітньої метеорологічної організації, останні вісім років були найспекотнішим восьмиріччям на планеті за всю історію людських спостережень. Пожежі і повені, що почастишали, циклони і урагани поступово стають «новою нормою» нашого часу. Нинішній рівень викидів CO₂ на 62 відсотки вищий, ніж у 1990 році, коли тільки розпочиналися міжнародні переговори щодо заходів реагування на зміну клімату.

Згідно з результатами досліджень, до 2050 року висока температура повітря стане нормою для 1,6 млрд осіб, що живуть у більш ніж 970 містах, які й самі по собі, на відміну від сільської місцевості, є джерелами тепла.

Будівельна галузь, на частку якої припадає 38 відсотків загальних світових викидів CO₂, пов'язаних з енергетичним сектором, відіграє важливу роль у процесі адаптації та досягнення мети стримати підвищення глобального потепління не більше ніж на два градуси за шкалою Цельсія.



Unsplash/Р.Джейкобсон

Виживання в умовах різкого потепління

Природа сама пропонує людині шляхи виживання. Щоб знизити спеку в містах, їх мешканці можуть розбивати парки та висаджувати зелень, оскільки дерева та інші рослини охолоджують навколишнє середовище, створюють тінь та виділяють вологу через листя.

Поліпшення міської інфраструктури також допоможе понизити температуру всередині будівель. У В'єтнамі, наприклад, такі елементи традиційного дизайну, як оптимальне розташування будівель, високі стелі та великі прорізи у стінах, покращують вентиляцію.

Зараз при будівництві часто використовують «Стіну Тромба»: ця важка конструкція з бетону, каменю або іншого важкого матеріалу, що вловлює сонячне тепло, застосовується у Китаї, Чилі та Єгипті. Зелені дахи і поверхні, що відбивають, також допоможуть знизити температуру всередині і навколо будівель. У більш холодних регіонах «стіна Тромба» може поглинати тепло вдень і виділяти його вночі, коли стає холодніше.

Вода має високу здатність накопичувати тепло і може використовуватися у «водяних стінах», які замість бетону містять ємності з водою для зберігання тепла. При цьому будівлі повинні бути побудовані таким чином, щоб максимально вбирати сонячні промені, а зовнішні поверхні стін повинні бути пофарбовані в темний колір.

Зелені дахи з рослинами на них використовуються в багатьох містах по всьому світу і, як було доведено, забезпечують ізоляцію та знижують потребу в енергії для охолодження влітку та взимку опалення.

Повені та підвищення рівня моря

До 2025 року 410 мільйонів жителів Землі можуть зіткнутися з ризиком затоплення прибережних районів через підвищення рівня моря. У Кералі (Індія) для захисту від повеней житла будуються на стовпах. На узбережжі Малайзії будівлі, що будуються на висоті двох метрів від землі, дозволяють рухатися водному потоку, даючи цим можливість рослинності водно-болотних угідь рости під ними. При цьому будинки та громадські місця з'єднані надземними переходами.

Один із підходів, запропонованих у Бангладеш, полягає у будівництві плавучої багатоцільової будівлі, яка спиратиметься на стовпи з плавучими резервуарами, що піднімають його під час повеней. Будівля функціонуватиме як громадський центр, а також забезпечуватиме притулок під час повеней.



Unsplash/Чуттерснэп
Циклони та пориви вітру

Очікується, що в міру зміни клімату значно частішими на Землі стануть циклони та шторми. Вони можуть негативно впливати на будівлі різним чином: зірвати дах, пошкодити опори або фундамент будівлі. З метою зменшення такої загрози жителі можуть будувати будинки круглої форми, враховуючи оптимальну аеродинамічну структуру, що дає змогу зменшити силу вітру.

Важливу роль відіграє дизайн даху. Міцні зв'язки між фундаментом та дахом дуже важливі при будівництві вітростійких будинків. Дахи з декількома ухилами можуть добре протистояти сильному вітру, а встановлення центральних валів знижує силу вітру та тиск на дах за рахунок всмоктування зовні.

Експерти впевнені, що під час відновлення після пандемії необхідно долати соціальну нерівність та одночасно інвестувати в економічний розвиток, який принесе користь людству та природі.

Імпакт Інвестування. Фінансові рішення для сталого розвитку / Impact Investment. Financing Solutions for Sustainable Development

Імпакт-інвестування – це інвестиції в компанії, організації та фонди з наміром створити вимірюваний соціальний та/або екологічний вплив разом із фінансовою віддачею.

Як це працює?

Імпакт-інвестування описується (і відрізняється від інших видів інвестицій) трьома основними принципами:

1. Очікування фінансової прибутковості: Імпакт-інвестор очікує отримати фінансову рентабельність інвестованого капіталу, нижче домінуючої ринкової ставки, за ринковою ставкою або навіть вище.
2. Намір вирішувати соціальні чи екологічні виклики (тобто вплив чи прагнення): на додаток до фінансової прибутковості, інвестор прагне досягти позитивного впливу на суспільство та / або навколишнє середовище.
3. Зобов'язання щодо вимірювання та звітування щодо передбачуваного соціального впливу та впливу на навколишнє середовище: вплив інвесторів здійснюється для вимірювання ефективності, використовуючи стандартизовані показники.

Імпакт-інвестори традиційно роблять виклик думці про те, що розвиток має бути досягнутий та керуватися лише соціальною допомогою або благодійністю. Навпаки, ця теорія передбачає, що бізнес та інвестиції є важливими факторами для досягнення більш інклюзивного та сталого суспільства. **Тому ціль імпакт-інвесторів полягає у тому, щоб показати, що інвестиції можуть досягти позитивного (соціального або екологічного) впливу та фінансової прибутковості (або, як мінімум, повернення капіталу).**

Імпакт інвестиції не обмежуються певним класом чи сектором активів: він включає, наприклад, фіксований дохід, венчурний капітал, приватні акції та соціальні або віддалені від впровадження облігації. Приватний капітал і приватний борг є найбільш поширеними продуктами, що приймаються, причому останні займають найбільшу частку в вартості. **Імпакт-інвестори часто, але необов'язково, інвестують в інноваційні бізнеси та підприємства в таких секторах: стале сільське господарство, доступне житло, охорона здоров'я, енергетика, чисті технології та фінансові послуги для бідних.**

Кілька прикладів: фонд, що інвестує в мікрофінансування в Африці та Азії; некомерційна фінансова установа, яка надає фінансування фермерам в Латинській Америці; платформа, яка дозволяє індивідуальним інвесторам надавати жінкам кредити на ринках, що розвиваються, для доступу до чистої енергії. Інвестиційна політика Фонду, спрямована на стійке харчування; або індивідуальні інвестиції в компанію, яка надає здорові та корисні шкільні обіди.

Вплив інвестора включає в себе дотації, високий рівень вартості приватних осіб, фонди (наприклад, Фонд Білла і Мелінди Гейтс, Благодійний Фонд Гетсбі), пенсійні фонди, інституційні інвестори (наприклад, JP Morgan, Південноафриканська PIC) та роздрібні інвестори, які інвестують капітал безпосередньо в соціальні підприємства або імпакт-інвестиційні фонди (наприклад, Acumen Fund, Bridges Ventures, Elevar Equity, Ariya Capital) та інструменти (наприклад, соціальні імпакт облігації). Вплив капіталу було збільшено в основному з банків, пенсійних фондів та інститутів фінансового розвитку (DFI – Development Finance Institutions).

З точки зору вкладників, вплив інвестицій може бути спрямований як на некомерційні, так і на некомерційні підприємства, якщо вони можуть забезпечити фінансовий прибуток. Ряд посередників можуть пов'язувати впливових інвесторів з цими впливовими підприємствами з індивідуальними послугами, такими як дослідження, фандрейзинг, сертифікація, оцінка впливу, бізнес-інкубація, прискорення бізнесу та юридичні послуги.

Ті, хто допомагає, такі як DFI та уряд, забезпечують сприятливе середовище, в якому можуть відбуватися ринкові операції, а в деяких випадках – прямі стимули та співфінансування. Прикладом сприятливого законодавства є можливість зареєструвати Імпакт-корпорації (B-corporations) в США. Ця форма інкорпорації дозволяє компанії збалансувати свої доручені обов'язки між своїми акціонерами та зацікавленими сторонами на законних підставах.

B-корпорації також можуть бути приватними сертифікатами на додаток до юридичної реєстрації. Більш того, очікується, що на фінансовому ринку будуть встановлені орієнтири для імпакт-інвестицій на основі попередніх спроб розробки індексу екологічних, соціальних ринків та регуляторних питань (ESG – Environmental, social and governance), наприклад екологічні та соціально відповідальні індекси S & P, які відслідковують компанії, які відповідають певним критеріям екологічної та соціальної стійкості, або індекси MSCI з низьким вмістом вуглецю, яка зосереджується на бізнесі з низьким вмістом вуглецю. DFI (наприклад, Міжнародна фінансова корпорація, Африканський банк розвитку та Європейський інвестиційний банк) очолили цей рух, розробили стандарти якості та часто взаємодіяли з імпакт-інвесторами через суміщені формули фінансування та розподіл ризиків.

Стейкхолдери

Імпакт-інвестори: забезпечити капітал та включити індивідуальних інвесторів, високий показник цінних фізичних осіб, фонди, DFI та широкий спектр інституційних інвесторів, таких як пенсійні фонди та страхові компанії.

Об'єкт інвестицій (Investees): для комерційних та некомерційних підприємств, які, поряд із рентабельним бізнесом, здатні генерувати вимірювані соціальні та екологічні впливи. Об'єкти інвестицій включають багатонаціональні відділення, соціальні підприємства, мікрофінансові установи, малі та середні підприємства (МСП), кооперативи тощо.

Посередники (Intermediaries): зв'язують інвесторів, інвестиції та зацікавлені сторони, надаючи їм інноваційні рішення та послуги. Вони також можуть сприяти випуску структурованих фінансових продуктів та допомогти зменшити витрати на імпакт інвестиції. Вони надають консультації, а також допомагають структурувати угоди та управляти фондами. Посередниками можуть бути комерційні банки, інвестиційні банки, незалежні фінансові консультанти, брокери, дилери, міжнародні організації, консалтингові фірми тощо.

Хто робить це можливим? (Enablers): уряди можуть допомогти шляхом створення сприятливого регуляторного середовища та надання прямих стимулів. Вартість капіталу може бути зменшена з урахуванням податкових пільг, гарантій або субсидій відповідно до державних програм та пріоритетів. Положення можуть бути прийняті для визнання впливу інвесторів (наприклад, Європейських фондів соціального підприємництва в Європейському Союзі), заохочувати прозорість, виробляти та обмінюватися інформацією, створювати дружні робочі групи тощо. Крім того, уряди, міжнародні організації, фінансові установи та агентства з розвитку можуть також грати допоміжну роль і вступити в дію інвестиційних угод із співфінансуванням або покращенням кредитування.

Бенефіціари: зацікавлені сторони, які користуються інвестиціями за рахунок поліпшення соціальних та екологічних умов.

Статистика

Обсяг впливу інвестицій не може бути офіційно записаний через незрозуміле визначення терміну, але існують оцінки. Всесвітня мережа імпакт-інвестування (GIIN) оцінює ринок у 228,1 млрд дол. США в інвестиційних активах з впливу, в тому числі 35,5 млрд дол. США – у 2017 році. Очікуване зростання зобов'язань у 2018 році становить 8 відсотків. Очікується, що пропозиція інвестиційного капіталу зростатиме, але, як показує, вплив інвестицій на світові фінансові ринки дорівнює приблизно 0,1% світового багатства. Якщо ця частка зросте до 2 відсотків, це може означати, що в активах, які впливають на вплив, інвестовано більше 5,6 трлн дол. США.

Більш широкі визначення сталого або відповідального інвестування (включаючи дотримання вимог ESG та менеджерів, які застосовують списки виключень із інвестицій) охоплюють приблизно 22,9 трлн дол. США. Нарешті, майже 2 тисячі менеджерів з управління активами, сукупні активи яких перевищують 81,7 трлн дол. США, підписали шість принципів відповідального інвестування Організації Об'єднаних Націй.

Імпакт-інвестиції також стали широко поширені по всьому світу. GIIN повідомили про 20% інвестицій в США та Канаді, 16% у Латинській Америці та Карибському басейні (LAC), 12% в Африці на південь від Сахари, 11% у WNS Europe. В цілому, більше опитаних інвесторів планують збільшити фінансування пропорційно на ринках, що розвиваються, такими як Африка на південь від Сахари, Південно-Східна Азія та Латинська Америка, ніж будь-який інший географічний регіон. Кілька провідних фінансових фірм також вийшли на ринок за останні роки, створюючи спеціальні підрозділи або платформи, призначені для імпакт інвестування, у тому числі BlackBerry і Goldman Sachs. Фонди та інституційні інвестори також оголосили про зобов'язання інвестувати мільярди в імпакт інвестування.

Міленіали – наступні імпакт-інвестори

Наведені вище тенденції у забезпеченні та управлінні капіталом підтримуються опитуваннями, які охоплюють перевагу міленіалів як нових

шукачів роботи чи інвесторів: багато людей вважають, що першочерговим завданням бізнесу є користь суспільству, і вони хочуть працювати для бізнесу, який переслідує етичні практики. Інше опитування свідчить, що багаті мілленіали майже в два рази частіше, ніж Gen X, розглядають свої інвестиції як спосіб вираження соціальних, політичних або екологічних цінностей.

Ці люди, які народились після 1980 року та перше покоління до нового віку в новому тисячолітті, незабаром зазнають незвичайного перенесення багатства між поколіннями, який оцінюється в США лише 41 трлн дол. США, що створює додаткові очікування щодо зростання кількості імпакт інвесторів. Недавнє опитування також підкреслило важливу роль жінок, які впливають на інвестиції. Майже 70% жінок-керівників та 46% всіх заможних жінок-інвесторів зацікавлені в інвестиціях в ESG.

Існують також схеми, пов'язані з імпакт темою або імпакт сектором: тоді як одна третина соціально спрямованих імпакт фондів очікують від ринку прибутковості, фонди, орієнтовані на навколишнє середовище, в переважній більшості очікують повернення ринкової ставки. В середньому вплив інвестицій у навколишнє середовище також виявляється на рівні в п'ять разів більше, ніж у соціальних сферах. Згідно з останнім дослідженням GIPN, найбільший розподіл приносять фінансові послуги (крім мікрофінансування), енергетика, житло та мікрофінансування. Серед екологічних тем основна увага приділяється сталому використанню земель, відновлювальній енергії, енергоефективності та екологічно чистим технологіям.

Коли це можливо?

Юридичні та / або інші техніко-економічні вимоги
Місцеві регламенти та ринки визначають інвестиційний клімат, наявність фінансових продуктів та основні чи добровільні – довірчі, екологічні та соціальні стандарти. Управлінці можуть надавати індивідуальні стимули (наприклад, податкові пільги) або положення про імпакт підприємців та інвесторів в межах своєї юрисдикції, але не існує спеціальних або додаткових юридичних вимог для імпакт інвестицій. Загальне положення для імпакт-інвестиційних організацій, полягає в тому, що цілі соціального та екологічного впливу містяться в юридичній документації, а також у звіті про вплив.

Мінімальний обсяг інвестицій та поточні витрати
Специфіка проекту та бізнес-модель визначають інвестиційні вимоги, а також відповідний розмір ринку, зрілість та інші фактори, такі як людський капітал або політичні та комерційні ризики. Хоча більші компанії можуть вимагати фінансування у розмірі 10 мільйонів доларів США або більше, МСП, як правило, вимагають від 25 до 2 мільйонів доларів США. Структура витрат та сума також пов'язані з цільовим інвестором та класом активів фінансового продукту.

Згідно з даними ПРООН, угоди в Африці коливаються від 50 000 дол США до декількох мільйонів імпакт фондів та фондаций на початковій стадії та до 200

мільйонів доларів США у випадку фондів приватного капіталу та інституційних інвесторів. Дані, отримані від SGIN ImpactBaseshow, мають тенденцію бути більшими на розвинених ринках, ніж на ринках, що розвиваються. Середнє значення інвестиційної угоди, пов'язаної з впливом, як повідомляє GIN, становить 3.2 мільйони. Це включає в себе ряд нижчих ринкових інвесторів на нижньому рівні з середнім показником 2,1 млн дол. США, інвесторам з ринковою ставкою, в середньому 3,4 млн дол. США.

Імпакт інвестиції мають капітальні витрати для об'єкта інвестування

Хоча імпакт-інвестори мають різні очікування щодо фінансової прибутковості, за даними GIN, більшість віддає перевагу експлуатації за ринковими ставками. Наслідком інвестицій часто є, таким чином, розширення доступу до капіталу, навіть якщо інвестиційні позиції є високим ризиком. Незважаючи на перевагу до ринкових ставок, близько 40 відсотків імпакт інвесторів готові визнати прибутковість інвестицій, яка нижче, ніж ринкова ставка.

Середня внутрішня норма рентабельності інвестиційного рейтингу інвестування становить 5,8% відповідно до показника CA-GIN та вище на ринках, що розвиваються (6,7%), ніж на розвинених ринках (4,8%). Звіт показує, що верхній квартальний прибуток перевищує 9,7%, а Wharton дослідження встановили вагову внутрішню норму прибутку 9,2%. Mckinsey дослідження виявило середню прибутковість 11%. Ці ставки можна порівняти з поверненням ринкової ставки. Кембріджські партнери виявили, що загальний рівень прибутковості серед світових фондів – 11% прямих інвестицій.

Хоча агреговані дані не містять жодних даних про додаткові витрати, вплив інвестицій може призвести до короткотермінових транзакцій з високою вартістю у порівнянні з традиційними інвестиціями через запровадження суворих вимог щодо соціальної та екологічної звітності та проведення процедур додаткової перевірки.

У якому контексті це більше підходить
Вплив інвестицій є доречним, коли приватний капітал може вирішувати соціальні та / або екологічні проблеми за допомогою інноваційних методів, в той же час продовжуючи комерційну життєздатність. Вплив інвестицій може бути спрямований на подолання суспільних збоїв, але за визначенням це не є рішенням, коли немає життєздатних можливостей для бізнесу. Вплив інвестицій не є заміною на надання соціальних послуг або благодійності. Швидше за все, вона спрямована на доповнення та розширення спектру наявних варіантів для сприяння сталого розвитку, стимулювання інновацій та досягнення позитивного соціального та екологічного впливу. Імпакт інвестори також можуть прокладати шлях для більшого державного втручання шляхом страхування ризиків, які не можуть бути використані в суспільних інтуїціях в першу чергу.

Які основні ризики та виклики?

Плюси

- Виклики, пов'язані з Імпакт-інвестуванням зумовлюють довготривалу думку про те, що ринкові інвестиції повинні зосереджуватися виключно на досягненні фінансової прибутковості.
- Вплив інвестицій може стимулювати додаткові потоки капіталу в економіку країн, що розвиваються, та стимулювати розвиток приватного сектору, якщо це інше не існує.
- Вплив інвестиційного ринку надає різноманітні та життєздатні можливості для інвесторів у просуванні соціальних та екологічних завдань за рахунок інвестицій, що також забезпечують фінансові прибутки.
- Імпакт-інвестиції можуть конкурувати з традиційними стратегіями активів, а часом навіть перевершувати їх.
- Поєднуючи різні форми капіталу з різними вимогами до повернення, соціальні виклики можна вирішувати більш масштабним способом, ніж це можна досягти лише урядом.
- Вплив інвесторів надає нові способи більш ефективного розподілу державного та приватного капіталу. Це може сприяти співпраці державних і приватних суб'єктів.
- Імпакт-інвестиції можуть зміцнювати організації та підприємства соціального сектора, надаючи їм доступ до повного спектру варіантів фінансування, доступних для регулярного бізнесу.
- Імпакт-інвестиції можуть стимулювати створення та зростання інноваційних підприємств, а отже, і розширювати всю економіку.

Мінуси

- Імпакт-інвестування може призвести до збільшення операційних витрат у порівнянні з аналогічними інвестиціями в приватний капітал або венчурний капіталу.
- Основне визначення імпакт-інвестування все ще обговорюється. Хоча деякі організації виробляють схеми сертифікації впливу з незалежною перевіркою третьої сторони, і такі режими існують у деяких секторах (наприклад, органічні продукти харчування чи справедлива торгівля), досі не існує прийнятого стандарту чи визначення.
- Відсутність надійних досліджень та доказів фінансової діяльності. Достовірні дані щодо ризику та повернення можуть допомогти як існуючим, так і майбутнім інвесторам, щоб краще визначити стратегії, які найкращим чином відповідають їхнім бажаним соціальним, екологічним та фінансовим критеріям.

Ризики

- Відсутність посередницьких послуг може підвищити транзакційні витрати через фрагментацію, складність угод та брак розуміння ризиків.
- Відсутність сприятливої інфраструктури може призвести до збільшення витрат на інвестиції. Мережі слаборозвинені, а відсутність широко визнаних та надійних соціальних показників створює прогалину між фінансовою та соціальною віддачею, яку потім важко оцінити.
- Недостатня абсорбційна потужність для великих інвестицій. Інвестиційна готовність (наявність хороших проектів) залишається ключовою проблемою в країнах, що розвиваються, крім імпаکت-інвестицій. Обмежені можливості для співфінансування.
- Рішення “повітряного ринку”, типу “роблять добро”, можуть створювати бульбашки – особливо, якщо існує розрив між очікуваннями про фінансову та соціальну прибутковість та фактичну продуктивність – таким чином відводячи капітал від філантропії та зменшуючи гранти, виділені на соціальні та екологічні виклики.
- Обман за допомогою неправдивих рекламних матеріалів про навколишнє середовище може пошкодити привабливість імпакт-інвестиційного ринку та, нарешті, довіру інвесторів. Наприклад, недобросовісні управляючі активи можуть шахрайським чином маркувати та продавати традиційні інвестиційні продукти як вплив інвестицій.
- Застосовуються фінансові та операційні ризики, спільні для традиційних інвестицій (наприклад, ліквідність, валюта, політичні ризики тощо). Додаткові ризики пов’язані з розумінням впливу зацікавлених сторін на вплив (наприклад, суперечливість грантів та впливу інвестицій). Останнє охоплює роботу з різними культурами, включаючи, наприклад, врахування різного розуміння фінансових ризиків та передбачуваного впливу між глобальним інвестиційним комітетом та місцевою громадою.

Як можна покращити проект для вдосконалення імпакту?

Імпакт-інвестиції спрямовані на досягнення соціальних чи екологічних наслідків, які не відбулися б, якщо б інвестиція не відбулась (додатково). Результат може бути на прикладі поліпшення послуг у сфері охорони здоров’я, доступу до фінансових послуг, доступу до чистої води та формуванні зайнятості / доходів у сільських або бідних громадах. Наприклад, Root Capital – неприбутковий фонд соціальних інвестицій, який сприяє зростанню добробуту сільської місцевості. Fruiteq для придбання вищої якості манго з 830 фермерів у Букіна-Фасо в три рази більше за місцеву ціну, збільшуючи доходи фермерів на 43%.

Аналогічним чином, за підтримки Фонду Калверт, Фонд EcoEnterprises (EcoE2) інвестував 5,5 мільйонів доларів США у трьох компаніях з справедливої торгівлі, які взяли на себе зобов’язання захистити та відновити місця проживання, відповідальне управління лісовими ресурсами та громадські

послуги в Латинській Америці. Завдяки цим інвестиціям EсоE2 зберіг понад 800 000 гектарів землі, обслуговує 300 штатних працівників та обслуговує понад 5 000 постачальників. Один лише інвестиційний фонд створив понад 58 000 робочих місць у всьому світі з інвестиційним портфелем 100 млн доларів США.

Окрім специфіки імпакт-інвестицій, імпакт-рух може допомогти трансформувати ринки структурно. Залучення капіталу до продуктивної діяльності в країнах, що розвиваються, та інноваційних соціальних підприємств, що впливають на інвестиції, можуть призвести до більшого та значного впливу шляхом збільшення рівня місцевих доходів, підтримки створення робочих місць та побудови місцевих ринків шляхом наслідування. За оцінками інвестиційного фонду, він збільшив понад 189 мільйонів життів завдяки своїй діяльності.

Цінність імпакт інвестицій може бути підвищена за рахунок:

Зафіксована місія: Місія імпакт-інвестора або об'єкта інвестування має визначати передбачуваний соціальний ефект, який він прагне досягти. Остання повинна бути чітко вбудована в статут компанії або інвестиційну стратегію. Наприклад, W.K. Фонд Kellogg Foundation, який керується місією, керується розподілом портфоліо інвестиційної політики для підтримки вразливих дітей. Аналогічним чином програма кредитування соціальних підприємств RSF пропонує іпотечні кредити та кредити на будівництво як для некомерційних, так і для некомерційних соціальних підприємств, які відповідають суворим критеріям.

Більша відповідальність: важливість дотримання прозорості та суворої звітності. Ресурси, призначені для демонстрації впливу, повинні бути пропорційними зобов'язанням. Надійні показники повинні дозволяти інвесторам зрозуміти, чи продуктивність інвестицій узгоджується з місією впливу. Встановлення галузевих стандартів для вимірювання може допомогти встановити довіру та порівнювати продукти, такі як Стандарти звітності про вплив та інвестиції (IRIS – Impact Reporting and Investment Standards) та система оцінки глобального імпакт-інвестування (GIIRS – Global Impact Investment Rating System).

Багатшарові структури капіталу: державний сектор, ДФІ та фонди можуть відігравати різні ролі разом із впливом та традиційними інвесторами. Державні органи можуть надавати інвестиції “першого рівня” або розширювати послуги з підвищення кредитоспроможності (наприклад, гарантії), щоб залучити приватні інвестиції. Наприклад, Консорціум мікрофінансування Deutsche Bank – мікрофінансовий фонд у розмірі 80 мільйонів доларів США став життєздатним завдяки первинному гранту, який забезпечив початковий операційний дохід та пом'якшив інвестиційний ризик.

Підтримуючі правила: регуляторні зміни можуть створювати стимули – фіскальні стимули, субсидії, обов'язкову сертифікацію, щоб залучити ще більшу кількість інвесторів. Прикладом є Європейська Комісія, Ініціатива “Соціальний бізнес”: створення сприятливого клімату для соціальних підприємств, ключових

зацікавлених сторін у сфері соціальної економіки та інновацій та відповідного Регламенту 346/2014 про встановлення маркування Європейського фонду соціального підприємництва. Крім того, може знадобитися відрегулювати положення, які не дозволяють організаціям соціального сектора брати участь у прибуткових організаціях.

Продовжувати покращувати вимірювання соціального ефекту: звітність може проводитись із сумісними якісними та кількісними методами та збагачуватись використанням найкращих спільних практик (наприклад, близько 5000 фірм з 148 країн повідомляють про свої соціальні та екологічні показники для ініціативи IRIS) .

Керуйте можливими компромісами між комерційною життєздатністю та соціальними та екологічними наслідками. Участь зацікавлених сторін та незалежних верифікаторів (ті, хто може підтвердити) є запорукою підзвітності.

Критерії імпакт-інвестицій

Всесвітня мережа імпакт-інвестування (GIIN – Global Impact Investing Network) визначила **чотири критерії, за якими інвестицію можна віднести до категорії імпакт-інвестицій.**

1. **Постановка цілей.** У бізнес-плані необхідно прописати соціальні цілі, тим самим визначитися, який соціальний результат буде досягнутий за підсумками.
2. **Повернення інвестиції.** Показник, який відображає окупність інвестицій. Цей критерій дозволить розвивати ринки фінансування соціальних проєктів. Варто пам'ятати, що імпакт-інвестиції орієнтуються на тривалий період окупності.
3. **Спектр повернення.** Цей показник може бути різним: 1%, 5%, 20%. Повинна простежуватися взаємозв'язок між соціальним результатом, ефектом і економічною вигодою. При цьому доходи можуть формуватися як за ринковими ставками, так і за ставками, нижчими від ринкових.
4. **Вимірювання і оцінка соціального впливу.** Це потрібно для звіту, щоб твердо сказати, що соціальна мета досягнута. Відобразити внесок у вирішення реальних проблем.

Імпакт-інвестування своєю актуальністю відповідає глобальним цілям сталого розвитку, які запропоновані ООН і до яких приєдналась Україна.

Цілі включають наступний перелік пріоритетів [14]:

1. Подолання бідності.
2. Подолання голоду, розвиток сільського господарства.
3. Міцне здоров'я і благополуччя.
4. Якісна освіта.
5. Гендерна рівність.
6. Чиста вода та належні санітарні умови.
7. Доступна та чиста енергія.
8. Гідна праця та економічне зростання.
9. Промисловість, інновації та інфраструктура.
10. Скорочення нерівності.

11. Сталий розвиток громад.
12. Відповідальне споживання та виробництво.
13. Пом'якшення наслідків зміни клімату.
14. Збереження морських ресурсів.
15. Захист та відновлення екосистем суші.
16. Мир, справедливість та сильні інститути.
17. Партнерство заради сталого розвитку.

З переліченого імпакт-інвестування в рамках протидії природним катастрофам в Україні, на нашу думку, на пряму відповідає пріоритетам 9. Промисловість, інновації та інфраструктура, 13. Пом'якшення наслідків зміни клімату, 14. Збереження морських ресурсів, 15. Захист та відновлення екосистем суші. Слід зазначити, що імпакт-інвестування, як і будь-які інші джерела коштів інвестиційного походження, спрямовуються не тільки для розв'язання проблем, а у той же час завжди переслідує мету отримання віддачі від інвестицій у вигляді певної норми доходності. Не слід його розглядати як односторонню допомогу. Саме тому імпакт-інвестування застосується, в першу чергу, для попередження наслідків природних катастроф, а не ліквідацію їх наслідків, де вочевидь, отримання доходності є менш вираженим, а з моральної точки зору виглядатиме взагалі недоцільним.

Імпакт-інвестування базується на чотирьох ключових принципах.

1. Цілеспрямованість: імпакт-інвестування спрямовуються на вирішення соціальних та екологічних проблем. Це відрізняє його від інших видів інвестування, таких як ESG-інвестиції, відповідальне інвестування, скринінгові стратегії. Встановлюються чіткі цілі впливу та фінансові цілі (що відображено у самому терміні: імпакт – цілеспрямований вплив, інвестування – отримання фінансового результату) та стратегії їх досягнення.

2. Дохідність: імпакт-інвестування має на меті отримання фінансової віддачі на вкладений капітал, яка може варіюватись від ставок нижче ринкової до ринкових ставок, збільшених на рівень ризику. Це відрізняє подібні інвестиції від філантропії.

3. Різноманіття класів інвестиційних активів: імпакт-інвестування може здійснюватись у різні класи активів, включаючи інвестиції у приватний акціонерний капітал, акції, облігації, інструменти грошового ринку, позики різних класів субординації, гарантії тощо.

4. Вплив, який можна виміряти ознакою імпакт-інвестування є те, що інвестор зобов'язаний вимірювати і звітувати про вплив інвестицій на соціальну та навколишню середу. Імпакт-інвестиції готові надавати як інституційні інвестори (інвестиційні фонди, пенсійні фонди, банки), так і приватні інвестори, недержавні суспільні організації і об'єднання. Їх кількість зростає щороку і за останніми даними Глобальної мережі імпакт-інвесторів складає 1300 інституцій із оціночною вартістю портфеля інвестицій близька 500 млрд дол. США.

Зазначимо, що найменш витратним способом уникнення природних катастроф є механізми екологічного захисту (табл. 3). Утворення або відновлення рослинного покриву у місцях з високою ймовірністю природних катастроф окремих категорій може у стислий термін, якщо не усунути проблему, то принаймні зменшити ймовірність її настання та знизити розмір потенційних збитків.

Вартість реалізації проектів, наприклад, с висадки швидкоростучих дерев є помірною. За прорахунками [15] одного зі стартапів з промислового вирощування дерев роду Павловнія (Paulownia) розмір необхідних інвестицій на площу 100 га сягає близька 300 000 дол. США. І це не тільки можливість формування екологічного захисту територій, а й потенційне отримання прибутку від продажу сировини, якщо насадження будуть знаходитись в місцевості, наближеної до їх економічно обґрунтованого використання.

Принципи звичайного інвестування є актуальними і у випадку імпаکت-інвестування. Тому для розробки моделі відбору проекту для імпакт-інвестування необхідно брати за базу об'єктно-суб'єктний принцип із визначенням паритету між ризиком і дохідністю. При цьому слід враховувати специфіку як об'єкту впливу, який може бути достатньо широким, так і неоднорідність суб'єктів (стейкхолдерів), які в більшості випадків можуть включати фізичних, юридичних осіб, органи державної і місцевої влади. Отже, на нашу думку, при розробці моделі відбору проекту для імпакт-інвестування необхідно дотримуватись наступних категорій: Об'єктні фактори аналізу: оцінює, яким результатам сприяє проект та наскільки важливими є результати для стейкхолдерів. Результат, який фактично отримують стейкхолдери реалізується через зміни, переваги, навчання з коротко- та довгостроковим ефектом, може бути позитивним чи негативним, передбачуваним чи непередбачуваним. Ключовими є передбачувані позитивні чи негативні наслідки, адже саме їх стейкхолдери бажають отримати (у випадку позитивних результатів) або уникнути (у випадку негативних результатів). Результати можуть бути виражені чотирма типами даних: абсолютні значення, проценти, коефіцієнти, категорії, жоден з яких не має пріоритетності. Перевагу слід надавати тому індикатору, який найкраще відображає остаточний результат. Очікуваний рівень результату – мінімально прийнятний показник, будь-які результати нижче цього рівня будуть вважатись негативними. Результат може встановлюватись згідно прийнятих на національному / міжнародному рівні норм / вимог / стандартів.

У прив'язці до досягнення цілей сталого розвитку можна використовувати SDG Index, який містить більше 80 різних індикаторів-орієнтирів для всіх 17 цілей сталого розвитку або ресурси на кшталт B Impact Assessment [0], де відповідаючи на поставлені питання є можливість надати необхідні для порівняння дані, щоб оцінити вплив проекту на соціальну або екологічну середу. Важливість результату проекту для стейкхолдерів – стейкхолдери самостійно оцінюють результат з токи зору його важливості, передбачуваності. В окремих випадках результат оцінюється на основі проведення наукових досліджень. Збір

даних безпосередньо від осіб, які будуть знаходитись під впливом проекту дозволяє проаналізувати потенційні позитивні та негативні наслідки, очікувані та неочікувані ефекти і сконцентрувати зусилля на заходах найвищого пріоритету.

Досягнення цілей сталого розвитку – визначення мети (або кількох цілей) яких стосується реалізація проекту. Цей пункт є викликом для підприємств щодо розуміння як позитивних, так і негативних наслідків для людей, регіону, країни, планети. Віднесення наслідків реалізації проекту до однієї або кількох цілей сталого розвитку дозволяє сформулювати загальне уявлення щодо внеску або втручання у глобальновизнану ініціативу. Суб'єктні фактори аналізу: які стейкхолдери отримають результат проекту і наскільки вони були недооціненими до реалізації проекту. Стейкхолдери – учасники, на яких направлені зміни від реалізації проекту. Перелік учасників може включати категорії: споживачі, робітники, місцеві громади, постачальники, планета в цілому. Категоризація допомагає зрозуміти, на кого буде спрямований вплив проекту. Класифікація може включати підгрупи стейкхолдерів в рамках зазначених груп. Географічні межі – локація, в якій відбуваються зміни від реалізації проекту. Ідентифікація локації дозволяє визначити мету проекту в контексті географічного фокусу, обсяг зони контролю, а самих стейкхолдерів простіше визначати на підставі регіональної приналежності. Результат базового рівня – поточний стан стейкхолдерів до реалізації проекту. Важливість цього кроку обумовлена необхідністю ідентифікації наскільки добре чи погано ситуація на даний момент виглядає з боку стейкхолдерів, що допомагає у визначенні мети імпаکت-інвестування, оцінці результатів змін після їх впровадження і спрямування ресурсів саме тим стейкхолдерам, які найбільше цього потребують. У виборі індикатора базового рівня слід підходити з точки зору його найкращої відповідності бажаним результатам проекту. Його вимір має відповідати одиницям виміру очікуваного результату (абсолютні, відносні тощо). Характеристики стейкхолдерів – соціально-демографічні, поведінкові, екосистемні характеристики стейкхолдерів, необхідні для їх сегментації. Розподіл ресурсів може здійснюватись на підставі подібної сегментації для вироблення кастомізованих рішень, приводячи як до соціально значимих, так і фінансово вагомих результатів. Кількісні параметри проекту: оцінюють результат, ступінь змін, які отримають стейкхолдери і як довго ці зміни будуть спостерігатись. Масштаб впливу – кількість стейкхолдерів, які отримають переваги від реалізації проекту. Проект може бути великомасштабним або дрібним (локальним). Індикатор є простим з точки зору його використання для порівняння однакових за значимістю, але різних за рівнем охоплення проектів.

Глибина – рівень змін, які отримають стейкхолдери. Розраховується як різниця між базовим рівнем (2б) і рівнем (результатом) в період реалізації (1а). Проект може передбачати значні або незначні зміни. Можливо й окреме визначення цього показника за окремими групами стейкхолдерів в рамках проведеної сегментації. Тривалість – період часу, протягом якого стейкхолдери

відчуватимуть позитивні зміни. Проект може бути довгостроковим, середньостроковим або короткостроковим. Наслідки реалізації проекту, в свою чергу, можуть покривати різні об'єкти і різних стейкхолдерів, для яких тривалість змін не обов'язково буде однаковою. Тому необхідно оцінювати ефекти за окремими напрямками. Внесок проекту у суспільно-екологічний розвиток: який внесок матиме проект і чи буде він краще ніж відсутність його практичної реалізації. Важливість цієї оцінки актуалізується тим фактом, що при відсутності суттєвої різниці між результатами реалізації проекту і тим, що у будь-якому разі буде здійснено з боку уряду, місцевих громад, суб'єктів господарювання або населення, необхідно перенаправити ресурси в іншому напрямку з більшою віддачею.

Глибина внеску – очікувані результати змін, які відбудуться навіть якщо проект не буде реалізований. Оцінюються як покращення або погіршення стану.

Розрахунок здійснюється як різниця між очікуваним результатом і результатом, яким буде отримано без реалізації проекту. Аналітичні методи, які найкраще відповідають цій меті наступні: Відгуки стейкхолдерів – вимагає консультацій з людьми (або громадами), на яких впливає проект, щоб отримати чітке розуміння факторів, які стоять за результатами (наприклад, діяльність підприємства, зовнішні фактори, втручання уряду, культурні практики). Цей метод повинен поєднуватися з іншими методами, зазначеними нижче, оскільки вони взаємно посилюються.

Дослідження ринку – цей метод вимагає глибокого аналізу вторинних джерел інформації (наприклад, галузевих звітів), щоб визначити, що ще може призвести до аналогічних результатів – від впливу інших організацій, до втручань уряду, зовнішніх факторів (погода, економічні умови), внутрішніх характеристик індивідуумів (самотивація, культурні практики). Дослідження ринку повинні поєднуватися із двома іншими методами цієї групи. Дослідження на основі фактичних даних, здійснені у тому числі сторонніми організаціями дають можливість екстраполювати отримані результати для розуміння внеску проекту у зміни.

Дослідження контрольних груп для оцінки різниць результатів проекту в цих групах. Квазі-експериментальні методи охоплюють цілий спектр статистичних методик для побудови експериментальних груп. Після їх формування оцінюють різницю результатів між групою, яка охоплена участю у проекті і тією, яка не зазнала впливу. Тривалість внеску – очікувана тривалість змін, які відбудуться навіть якщо проект не буде реалізований. Оцінюється як загальне подовження або скорочення. Мета і методи дослідження співпадають із оцінкою глибини внеску з поправкою на часовий інтервал замість інших індикаторів змін. Вимір ризику: ймовірність того, що фактичні результати проекту будуть відрізнятися від очікуваних. Тип ризику – визначає тип ризикових подій, які впливають на успішність проекту. Загальний перелік ризиків слід обмежити наступними: недостатність надійних даних для оцінки проекту; вплив

зовнішнього середовища на успішність проекту; невірна оцінка очікувань стейкхолдерів; нетривалість досягненого ефекту від реалізації проекту; ризик надмірних витрат на реалізацію проекту; ризик недосягнення запланованого результату; невідповідність результату фактичним потребам; ризик дострокового припинення проекту; неочікувані результати проекту. Рівень ризику – оцінюється як добуток ймовірності реалізації ризику та тяжкість його наслідків для стейкхолдерів. Подібна оцінка здійснюється в рангах: незначний, середній, значний.

Стратегія попередження ризику – заходи, спрямовані на запобігання або зменшення рівня ризику. Якщо отримання додаткових даних, підвищення кваліфікації персоналу, удосконалення існуючих методик та інші внутрішні ресурси неспроможні зменшити наслідки ризикових подій, слід розглядати можливості залучення зовнішніх ресурсів, наприклад страхування, використання фінансових інструментів (погодні ф'ючерси) тощо. Отже на основі зазначених елементів можемо запропонувати підхід до оцінки проектів під загальною назвою: п'ятимірна матриця імпаکت-інвестиційного скорінгу. Кожен з пунктів за визначеними напрямками отримає оцінку від 0 до 5 з точки зору важливості. Загальна оцінка дозволить здійснювати порівняння альтернативних проектів або співставляти варіанти в рамках однієї ініціативи. Необхідно зауважити, що складність оцінки проектів може полягати в тому, що вона буде вимагати як застосування кількісних, так і якісних показників.

Загальний алгоритм прийняття рішення з імпаکت-інвестування повинен містити наступні кроки:

1. Ідентифікація проблеми із зазначенням типу загрози (метео, гідро, гео, пожежі).
2. Існуючі заходи із їх попередження на рівні держави, місцевих органів влади, громад, суб'єктів господарювання, населення.
3. Сценарний аналіз (оптимістичний, нейтральний, песимістичний, катастрофічний) можливості існуючих заходів/систем протистояти негативним наслідкам із розрахунком потенційних збитків / втраченої вигоди – висновки за результатами аналізу щодо потреби у додаткових заходах з покращення існуючого стану за кожним сценарієм.
4. Техніко-економічне обґрунтування (бюджет) заходів – співставлення інвестиційних витрат із потенційними втратами. При цьому до уваги приймається два варіанти: 1) заходи реалізуються 2) заходи економічно не вигідні – пропозиція інших рішень (страхування, резерви, компенсації держави тощо).
5. Прорахунок часового горизонту реалізації проекту та розміру дохідності на базі стандартних методологій NPV, IRR.
6. Залучення імпаکت-інвестицій. З метою підвищення цікавості інвесторів необхідна фінансова/ адміністративна участь з боку державних та місцевих органів влади. Після запуску проекту окремими кроками слід розглядати моніторинг використання фінансових ресурсів із поданням періодичних звітів та

забезпечення незалежного аудиту. Ці ж заходи поширюються і на експлуатаційну фазу проекту.

Приклад п'ятимірної матриці імпакт-інвестиційного скорінгу (авторська розробка)

№	Фактор оцінки	Проект 1	Проект 2
1	Об'єктні фактори аналізу:		
	а. результат, який фактично отримують стейкхолдери	2	3
	б. очікуваний рівень результату	5	5
	в. важливість результату проекту для стейкхолдерів	5	4
	г. досягнення цілей сталого розвитку	3	1
2	Суб'єктні фактори аналізу:		
	а. стейкхолдери	4	4
	б. географічні межі	4	5
	в. результат базового рівня	2	2
	г. характеристики стейкхолдерів	4	3
3	Кількісні параметри проекту		
	а. масштаб впливу	3	2
	б. глибина	2	4
	в. тривалість	3	4
4	Внесок проекту у суспільно-екологічний розвиток:		
	а. глибина внеску	3	2
	б. тривалість внеску	1	3
5	Вимір ризику:		
	а. тип ризику	2	3
	б. рівень ризику	4	5
	в. стратегія попередження ризику	3	1
РАЗОМ:		50	52

Таким чином, імпакт-інвестування базується на наступних елементах: – орієнтація інвестиційних ініціатив не тільки на отримання бажаної норми дохідності, а й соціально-екологічного ефекту; – залучення додаткового інвестиційного капіталу в економіку регіону/країни; – просування соціальних та екологічних програм, які мають фінансову віддачу; – імпакт-інвестиції можуть конкурувати із традиційними класами інвестиційних активів; – вирішення соціальних викликів може бути реалізовано з більшою ефективністю ніж це роблять органи державної влади; – імпакт-інвестори забезпечують нові способи більш ефективного розподілу державного та приватного капіталу. Це може сприяти співпраці між суб'єктами державного та приватного секторів; – імпакт-інвестиції посилюють організації і підприємства соціального сектору, надаючи їм доступ до повного спектру варіантів фінансування, доступних для звичайного бізнесу; – імпакт-інвестиції можуть стимулювати створення та зростання інноваційних підприємств, а отже, і розширення всієї економіки. Зазначимо й окремі проблемні моменти, які потенційно можуть обмежувати застосування імпактінвестування: – недостатність посередницьких послуг в цій сфері підвищує рівень трансакційних витрат, складність угод, недооцінку ризиків; – відсутність розвинутої інфраструктури збільшує інвестиційні витрати; недостатність

надійних даних ускладнює оцінку фінансового та соціального ефекту від імпаکت-інвестицій; – обмеженість варіантів спільного інвестування; – традиційні фінансові і операційні ризики, притаманні звичайному інвестиційному процесу у випадку імпакт-інвестування доповнюються більш специфічними ризиками, які прита В Україні ринок імпакт-інвестицій ще не сформований, не існує відповідної регуляторної бази для координації інституційної структури тощо. В той же час її впровадження в Україні є дуже перспективним, особливо стосовно соціально орієнтованої моделі розвитку, прийнятої в країні. Сучасний світовий досвід впливу та інвестицій показує, що існує багато проблемних питань, які перешкоджають його розвитку: потрібні відповідні дослідження, різні методи застосування та оцінки ризиків.

Запропонований підхід до оцінки проектів під загальною назвою: п'ятимірна матриця імпактінвестиційного скорінгу дозволить оцінити раціональність та необхідність імпакт-інвестування. Кожен з пунктів за визначеними напрямками отримає оцінку від 0 до 5 з точки зору важливості. Загальна оцінка дозволить здійснювати порівняння альтернативних проектів або співставляти варіанти в рамках однієї ініціативи.

В ході дослідження було визначено, що імпакт-інвестування, як і будь-які інші джерела коштів інвестиційного походження, спрямовуються не тільки для розв'язання проблем, а у той же час завжди переслідує мету отримання віддачі від інвестицій у вигляді певної норми доходності. Не слід його розглядати як односторонню допомогу. Саме тому імпакт-інвестування застосується в першу чергу для попередження наслідків природних катастроф, а не ліквідацію їх наслідків, де вочевидь, отримання доходності є менш вираженим, а з моральної точки зору виглядатиме взагалі недоцільним. манні проекту, якій фінансується.

Інвестиційний горизонт може бути короткостроковим (до 3х років, наприклад), середньостроковим та довгостроковим (зазвичай 10 та більше років). Термін строків дещо відрізняється в залежності від типу інвестування, наприклад у прямих інвестиціях (private equity, PE) терміни коротші, у венчурних інвестиціях (VC) вони відповідно довші, та імпакт-інвестування на сьогодні більше відповідає за термінами венчурному інвестуванню.

Тривалість інвестиційного горизонту часто визначає, які ризики бере на себе інвестор і які його потреби в доході. Як правило, коли портфелі мають менший інвестиційний горизонт, це означає, що інвестори готові брати на себе менший ризик. Коли інвестори формують інвестиційний портфель, встановлення інвестиційного горизонту є одним із перших кроків, які їм потрібно зробити. Коли інвестори мають довший інвестиційний горизонт, вони можуть взяти на себе більший ризик, оскільки ринок має багато років, щоб відновитися в разі відкату. Наприклад, інвестор з горизонтом інвестування у 10-15 років зазвичай має більшу частину своїх активів розподілити у капітал.

І. ДІЯЛЬНІСТЬ З УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ

1.1. Визначення поняття ризику

Під час реалізації своїх завдань та функцій у діяльності будь-якої установи виникають події або явища (далі – подія), що можуть вплинути на її ефективність та результативність. Ці події слід визначати з урахуванням того, чи створюють вони нові додаткові можливості для установи, або навпаки – матимуть негативний вплив на досягнення її мети (місії), цілей, завдань, якість надання публічних послуг тощо. Крім того, слід зважати також на внутрішні та зовнішні обставини, що спровокували їх виникнення.



Отже, викликані певними обставинами події, що матимуть вплив на ефективність та результативність діяльності установи є ризиками. Такі події бувають як очевидні, так і неочевидні, можуть мати позитивні, негативні або змішані наслідки. При цьому, виявлення таких подій найкраще проводити окремо від оцінки їх ймовірності виникнення та впливу, щоб не упустити з виду.

Керівництву необхідно володіти інформацією стосовно основних видів внутрішніх та зовнішніх обставин. Зовнішні обставини можуть виникати, зокрема у разі змін у політичному, законодавчому, соціально-економічному або технологічному середовищі, потребах та пріоритетах суспільства і держави, а також у зв'язку з станом економіки, що впливають безпосередньо на діяльність установи; внутрішні - виникають всередині установи та стосуються змін у структурі, рівня навичок та компетенції працівників, стану запровадження інформаційних технологій (ІТ), визначених принципів, методів і процедур, які використовуються для ведення бухгалтерського обліку, складення і подання фінансової звітності тощо.

Виявлення подій спрямовано як на минулі, так і на майбутні періоди. Минулі періоди охоплюють такі питання, як стан досягнення цілей, фактори, що впливали на їх недосягнення, річна звітність та бухгалтерський облік, внутрішнє звітування. Майбутні періоди охоплюють питання, зокрема соціально-економічного розвитку країни, зміни пріоритетів і програмних засад діяльності Уряду, визначення нових завдань та потреб суспільства у якісних публічних послугах, а також очікувані зміни у політичній ситуації. Методи виявлення можуть істотно відрізнятися між собою за рівнем складності і наприклад за станом запроваджених ІТ систем.

Події зазвичай не відбуваються окремо. Одні здатні викликати інші, крім того, вони можуть відбуватися одночасно. В результаті оцінки їх взаємозв'язку виникає можливість визначити основу для найбільш ефективного докладання зусиль щодо управління ризиками.

Потенційні події доцільно розподіляти за категоріями. Об'єднуючи події по горизонталі в межах установи та по вертикалі в межах структурних підрозділів, керівництво може отримати інформацію про ймовірний існуючий зв'язок між ними. Це може дати певне уявлення про найбільш вигідні способи реагування на них. Кожна установа визначає власну методику розподілу таких подій за категоріями.

Що ж таке ризики? Пунктом 2 Основних засад здійснення внутрішнього контролю розпорядниками бюджетних коштів, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 12.12.2018 № 1062, визначено, що **ризик** – це можливість настання події, що матиме вплив на здатність установи виконувати завдання і функції та досягати визначеної мети (місії), стратегічних та інших цілей діяльності установи.



Ризик (англ. risk) – це ситуація, пов'язана з небезпекою; ймовірність (можливість) того, що станеться щось неприємне.

(Оксфордський словник англійської мови)

Ключове визначення ризику – «можливість небезпеки».

У цьому визначенні присутні два ключові слова «можливість» та «небезпека»:

- «можливість», що означає певну/значну невизначеність;

- «небезпека», що є певною формою впливу, тобто це те, що має потенціал негативного впливу на щось, або іншими словами – негативний ефект з небажаним результатом.

Тобто, «**ризик**» – це потенційна можливість того, що під час реалізації функцій, процесів та операцій, спрямованих на досягнення встановленої мети (місії), цілей та виконання завдань, можуть виникнути обставини, що призведуть до втрат ресурсу, небезпеки або небажаного результату у майбутньому.

Водночас, виділяють також і інший, протилежний погляд на поняття «ризик», коли його розглядають не лише як потенційну загрозу для установи, а й як нові можливості для досягнення її мети (місії), цілей та виконання завдань.

Позитивні можливості, спричинені ризиком, не слід розглядати та класифікувати як «позитивні ризики». Ризик - завжди небезпека для установи, в той час, як можливість – позитивний шанс для неї. Тобто ризик – не лише загроза, а й **нові можливості**.

Відповідно до міжнародної практики важливою складовою діяльності з управління ризиками є встановлення зв'язку між різними категоріями ризиків (внутрішні, зовнішні та стратегічні) та елементами управління ризиками (побудова блок-схем, постійна діяльність, періодичні заходи), наприклад:



- графічне визначення алгоритму виконуваних процесів, ролей та відповідальності учасників, їх взаємозв'язок;
- лінії інформування про ризики;
- розвиток навичок з управління ризиками, включно з навчанням відповідних спеціалістів;
- створення позитивної поведінки та культури управління ризиками



- ідентифікація ризиків та визначення відповідальних за управління ними;
- оцінка ризиків та визначення допустимого (прийняттого) рівня ризиків;
- визначення заходів реагування;
- перегляд та моніторинг ризиків;
- звітність про діяльність з управління ризиками



- впевненість керівництва у тому, що ризики належним чином управляються і контролюються;
- підвищення зрілості діяльності з управління ризиками (рівень розвитку практики з управління ризиками, що характеризується ефективністю та результативністю запроваджених підходів відносно досягнутих результатів діяльності установи);
- експертні оцінки

Діяльність з управління ризиками здійснюється керівництвом установи та всіма її працівниками під час реалізації свої повноважень. Для успішного досягнення установою своєї мети (місії), цілей та виконання завдань необхідно враховувати ризики на всіх етапах своєї діяльності. Керівники та інші працівники самостійних структурних підрозділів,

відповідальні за планування діяльності установи, організацію роботи, управління бюджетними коштами, ведення бухгалтерського обліку та складання звітності, внутрішні аудитори - всі вони відіграють свою роль у створенні середовища для ефективного управління ризиками.

Міжнародною практикою передбачено здійснення таких послідовних кроків до запровадження діяльності з управління ризиками.



Ефективність управління ризиками залежить напряму від інтеграції такої діяльності у процес управління установою, включаючи прийняття рішень, та потребує підтримки з боку керівництва всіх управлінських рівнів.

Структура «управління ризиками» містить в собі такі складові, як інтеграція, проектування, впровадження, оцінка та вдосконалення управління ризиками в рамках усієї установи.

В установі має проводитись оцінка існуючої практики управління ризиками з метою визначення будь-яких прогалин та їх усунення. Складові структури адаптуються безпосередньо до потреб установи.

Структура «управління ризиками» спрямована на інтеграцію такого процесу у ході реалізації основних напрямів діяльності



Вище керівництво установи забезпечує інтеграцію управління ризиками у всю діяльність установи, демонструє лідерство і цінності через:

- адаптацію і впровадження всіх складових структури «управління ризиками»;
- формулювання політики щодо підходів до управління ризиками;
- забезпечення необхідними ресурсами для управління ризиками;
- розподіл повноважень, відповідальності та підзвітності за результат на відповідних рівнях установи.

Вищезазначене допоможе установі:

- спрямувати управління ризиками відповідно до її мети (місії), цілей, завдань та сфери діяльності;
- визначити цінності і вживати заходів щодо їх безумовного дотримання;
- встановити категорії і види ризиків, що можуть застосовуватись при формуванні критеріїв ризику, забезпечивши їх доведення до відома працівників;
- систематично здійснювати моніторинг і перегляд ризиків та заходів реагування на них;
- забезпечити відповідність структури «управління ризиками» середовищу установи.

Вище керівництво установи відповідальне за організацію діяльності з управління ризиками шляхом демонстрації прихильності до управління ризиками через запровадження політик, висловлювання заяв або в інших формах, а її здійснення забезпечується працівниками щодо:

- виявлення у процесі встановлення цілей установи потенційних подій, що можуть вплинути на їх досягнення;
- ідентифікації та оцінки ризиків, з якими може зіштовхуватися установа при досягненні своїх цілей та виконуваних завдань;
- забезпечення впровадження і результативного та ефективного функціонування структури управління такими ризиками;
- обміну інформацією про діяльність з управління ризиками.



Інтеграція управління ризиками ґрунтується на розумінні структури та внутрішнього середовища установи. Структура установи є різною в залежності від її цілей, завдань та специфіки діяльності. Управління ризиками здійснюється всіма структурними підрозділами установи та кожним працівником.

Інтеграція управління ризиками в діяльність установи являє собою динамічний та ітеративний (тобто повторюваний) процес, який має бути адаптований до встановленої мети (місії), цілей, завдань та корпоративної культури в установі (принцип, який визначає як працюють і взаємодіють працівники у команді та із зовнішнім середовищем, з урахуванням цінностей та переконань, обумовлених специфікою її діяльності).

Управління ризиками повинно бути частиною управління установою, лідерства та цінностей, стратегії, завдань та операційної діяльності, а не існувати окремо від них.



При **розробці** структури управління ризиками досліджується зовнішнє і внутрішнє середовище установи.

Стосовно зовнішнього середовища досліджуються, зокрема питання щодо:

- стану справ у соціальній, культурній, політичній, правовій, фінансовій, економічній сферах на міжнародному, державному або місцевому рівнях;
- ключових подій, що можуть вплинути на досягнення установою встановлених мети (місії), цілей, завдань діяльності установи;
- відносин із зовнішніми зацікавленими сторонами, їх уявлень, цінностей, потреб і очікувань;
- стану справ у договірних відносинах і виконанні зобов'язань.

Стосовно внутрішнього середовища досліджуються, зокрема питання щодо:

- бачення, місії, цінностей, визначених цілей і покладених завдань;

- стилю управління, організаційної структури, розподілу повноважень, обов'язків, відповідальності та підзвітності за виконання завдань;
- стану корпоративної культури в установі;
- стану забезпечення ресурсами (фінанси, час, персонал, інтелектуальна власність, процеси, системи і технології тощо);
- стану здійснення інформаційного та комунікаційного обміну інформацією.

Управління ризиками забезпечується відповідними ресурсами, зокрема:

Необхідне врахування можливостей та фактичних ресурсів в установі

- встановленням порядків виконання процесів;
- персоналом з відповідними навичкам, досвідом і компетентністю;
- професійним розвитком та навчанням персоналу;
- запровадженням інформаційного та комунікаційного обміну.



Для **впровадження** управління ризиками необхідна участь та поінформованість зацікавлених сторін, що дозволить враховувати невизначеність, можливість настання майбутніх подій та їх вплив на досягнення встановлених мети (місії), цілей, завдань діяльності установи.

Впроваджена структура управління ризиками гарантує, що така діяльність буде частиною управління установою, у тому числі під час прийняття управлінських рішень з урахуванням змін у зовнішньому і внутрішньому середовищах.



Оцінка результативності та ефективності діяльності з управління ризиками може здійснюватися шляхом періодичного перегляду фактичного стану такої діяльності для визначення, чи є вона достатньою для досягнення встановлених мети (місії), цілей та виконання завдань установою.

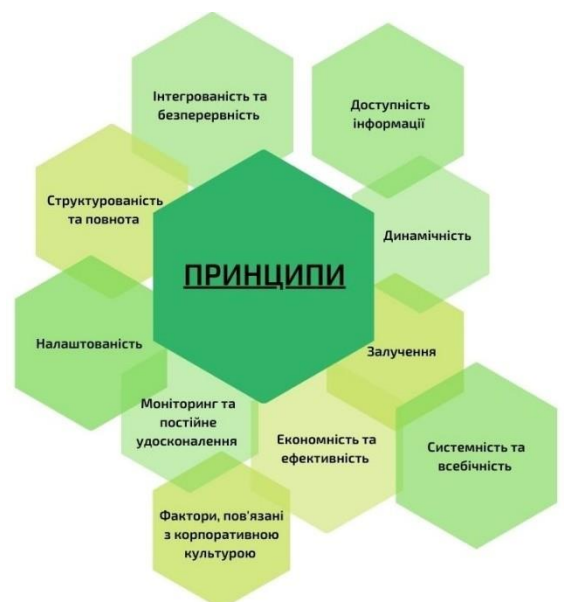
Здійснення постійного моніторингу існуючої діяльності з управління ризиками дозволить оперативно реагувати для покращення її результативності та ефективності з урахуванням змін у зовнішньому і внутрішньому середовищі.

Проведення зазначених заходів у тому числі має бути спрямоване на підвищення якості надання установою публічних послуг.

Принципи діяльності з управління ризиками дають розуміння характеристик її результативності і ефективності, пояснюючи цінність, наміри і цілі. Ці принципи є основою, мають враховуватися при розробці структури і процесів управління ризиками та дозволяти установі управляти впливами невизначеності на досягнення її встановлених мети (місії), цілей та завдань, серед яких є:

❖ інтегрованість та безперервність - управління ризиками є невід'ємною частиною всієї діяльності установи, ідентифікація та оцінка ризиків здійснюється безперервно;

❖ структурованість та повнота - структурований та комплексний підхід до



управління ризиками сприяє отриманню узгоджених і співставних результатів;

❖ налаштованість - структура і процес управління ризиками налаштовані та відповідають зовнішньому і внутрішньому середовищу установи, пов'язаного з її цілями та завданнями;

❖ економність та ефективність – досягнення максимального результату за мінімальних витрат, тобто витрати на дії з управління ризиком мають бути меншими від тих, що могли б виникнути при його настанні або прийнятті;

❖ залучення - відповідна і своєчасна участь зацікавлених сторін дозволяє враховувати їх знання, навички і уявлення, що призводить до підвищення рівня обізнаності та обґрунтованості діяльності з управління ризиками;

❖ динамічність - ризики можуть виникати, змінюватися або зникати в міру зміни зовнішнього і внутрішнього середовища установи; управління ризиками прогнозує, виявляє, підтверджує та своєчасно реагує відповідним чином на ці зміни і події;

❖ системність та всебічність - урахування всіх можливих джерел виникнення ризиків та використання способів реагування на них, розроблення заходів, необхідних для уникнення або зменшення ризику.

❖ доступність інформації - вихідні дані для управління ризиками ґрунтуються на звітній та поточній інформації, а також на майбутніх очікуваннях; інформація має бути достовірною, достатньою, своєчасною, зрозумілою і доступною для відповідних зацікавлених сторін;

❖ фактори, пов'язані з корпоративною культурою - поведінка людей істотно впливає на всі аспекти управління ризиками в установі в цілому;

❖ моніторинг та постійне удосконалення - моніторинг та контроль за результатами виконання заходів з управління ризиками здійснюється постійно, діяльність з управління ризиками вдосконалюється через навчання і вивчення досвіду.



1.2. Ідентифікація ризиків

Ідентифікація ризиків – визначення ризиків за типами/категоріями (зовнішні, внутрішні та стратегічні) та видами (нормативно-правові, операційно-технологічні, програмно-технічні, фінансово-господарські тощо).

Іншими словами **ідентифікація ризиків** – визначення ймовірних подій, які впливатимуть на здатність установи виконувати завдання і функції для досягнення встановлених мети (місії) та цілей.

У чому полягає різниця між «ризиком» та «проблемою/проблемним питанням»?

Безумовно, важливим аспектом під час діяльності установи є виявлення та реагування на проблеми/проблемні питання, проте такі дії не розглядаються у контексті управління ризиками.

Ризик – це ймовірна подія, яка може виникнути в майбутньому, якщо зазначена подія все ж таки відбудеться - це може стати проблемою.

Тобто ризик виникає в майбутньому, несе певну невизначеність та може відбутися/або не відбутися в якийсь час.

Водночас **проблема/проблемне питання** – це відома, існуюча або встановлена обставина, яка є або спричинила виникнення певних питань чи обмежень, що потребують вирішення. Іншими словами проблема – це обставина, що вимагає активних дій для усунення негативних наслідків, запобігання їх виникненню та потребує вивчення, дослідження і розв'язання.

**Ідентифікація ризиків
НЕМОЖЛИВА
без попереднього
визначення
стратегічних та
операційних цілей**

Навички працівників, зокрема здатність належним чином виконувати певні дії з урахуванням набутих знань і досвіду, відіграють важливе значення під час управління ризиками, які виникають, як під час виконання такими працівниками повноважень, так і у діяльності установи в цілому.

Нові завдання, функції, цілі, технології або повноваження завжди містять невизначеність, що може вплинути на їх якість, ефективну та результативну реалізацію, тобто – ризики.

Ідентифікація ризиків здійснюється у кожному структурному підрозділі установи шляхом класифікації ризику відповідно до його категорії та виду.

За категоріями виділяють:

Категорія ризиків	Особливості та підходи	Причини виникнення
 <p>Внутрішні</p>	<p>Події, ймовірність виникнення яких пов'язана з безпосереднім досягненням встановлених мети (місії), цілей та завдань, виконанням установою та її працівниками відповідних планів, функцій, процесів та операцій.</p> <p>Ризики, на які установа має вплив та може вживати відповідні заходи контролю.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Шахрайство • Використання неперевіреного програмного забезпечення (ПЗ) • Відвідування небажаних web-ресурсів • Втрата електронного цифрового підпису (ЕЦП), паролю/логіну • Плинність кадрів
 <p>Зовнішні</p>	<p>Події, які є зовнішніми по відношенню до установи та ймовірність виникнення яких не пов'язана з досягненням встановлених мети (місії), цілей та завдань, виконанням установою та її працівниками відповідних планів, функцій, процесів та операцій.</p> <p>Тобто ризики, які пов'язані з великою кількістю зовнішніх подій/загроз. Оскільки таких подій може бути багато, основна проблема полягає у визначенні, яка саме подія чи загроза призведе до негативних наслідків в установі. Розглядаються можливості як зробити установу більш стійкою до їх впливу.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Обставини непереборної сили (форс-мажорні обставини) • Природні явища • Кібератаки (фішинг, DDoS-атаки тощо)
 <p>Стратегічні</p>	<p>Події, ймовірність виникнення яких може вплинути на досягнення встановлених мети (місії), цілей та завдань. Ідентифіковані ризики супроводжуються постійним моніторингом та здійсненням необхідних коригувань.</p> <p>За міжнародною практикою виділяють такі етапи управління стратегічними ризиками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ідентифікація – визначаються потенційні ризики та їх можливий вплив шляхом використання «сценарного планування», тобто формулювання альтернативних сценаріїв майбутнього для визначення потенційних ризиків та їх наслідків; 	<ul style="list-style-type: none"> • Неналежна реалізація управлінських рішень; • Некоректне (неузгоджене, неналежне, необґрунтоване) визначення цілей установи • Несумісність визначених цілей з ресурсами, необхідними для їх досягнення

	<p>- перегляд/моніторинг – з метою своєчасного реагування на можливі ризики здійснюється постійний моніторинг зовнішнього середовища (наприклад, аналізується інформація у засобах масової інформації, статистичні дані, відомості про можливі зміни у законодавстві);</p> <p>- способи реагування - визначаються заходи контролю на ідентифіковані ризики з метою запобігання їх виникненню та/або мінімізації впливу. У разі необхідності або їх невідомості – здійснюється перегляд таких заходів контролю.</p>	
--	--	--

За видами:

нормативно-правові (законодавчі) – ризики, ймовірність виникнення яких пов’язана з відсутністю, суперечністю або нечіткою регламентацією виконання повноважень у відповідних нормативно-правових актах;

операційно-технологічні – ризики, ймовірність виникнення яких пов’язана з недотриманням визначеного порядку виконання процесу, зокрема строків та формату подання документів, наявністю недоліків або помилок в організації відповідних внутрішніх процесів;

програмно-технічні – ризики, ймовірність виникнення яких пов’язана з браком прикладного програмного забезпечення або його адаптації відповідно до вимог нормативно-правових актів, неналежною роботою або відсутністю необхідних технічних засобів тощо;

кадрові – ризики, ймовірність виникнення яких пов’язана з недостатністю персоналу, його професійною підготовкою та/або неналежним виконанням посадових обов’язків тощо;

фінансово-господарські – ризики, ймовірність виникнення яких пов’язана зі станом фінансово-господарської діяльності установи, матеріально-технічного забезпечення тощо;

репутаційні – ризики, ймовірність виникнення яких пов’язана з діями, які можуть негативно вплинути на репутацію установи чи її керівництва;

корупційні – ризики, ймовірність виникнення яких пов’язана із недоброчесністю працівників, виникненням конфлікту інтересів, безконтрольністю з боку керівництва, наявністю дискреційних повноважень та інші чинники, які сприяють або не запобігають виникненню корупції.

Слід пам’ятати, що ідентифікація ризиків має здійснюватися через визначення причин та наслідків у чіткому їх зв’язку.

Однією з поширених помилок під час ідентифікації ризиків є підміна або нерозуміння понять «проблема», «причина» й «наслідки». Тому перед початком здійснення ідентифікації ризиків шляхом встановлення причинно-наслідкових зв’язків, доцільно зрозуміти їх значення.

Ознакою проблеми є очевидні фактори, які привертають до її увагу без будь-яких пояснень.

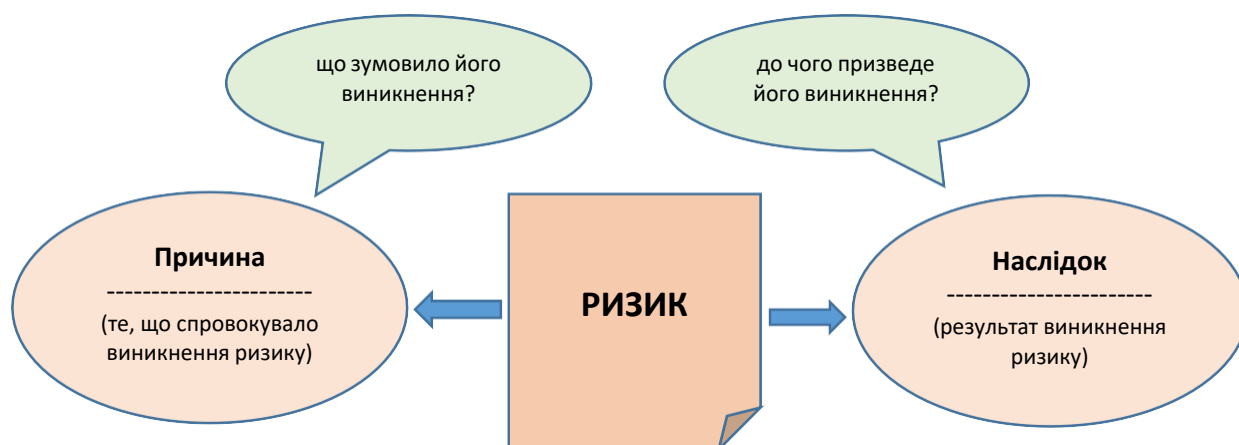
Основне повідомлення – усуньте причину, що призводить до цього ризику

Причина – явище чи процес, який вже в міру свого існування викликає певні зміни в середовищі. Причина характеризується тим, що завжди передує результату, при цьому результатом її дії є наслідок. Це свого роду «показники» того, що щось відбувається «не так» та які можна перевірити.

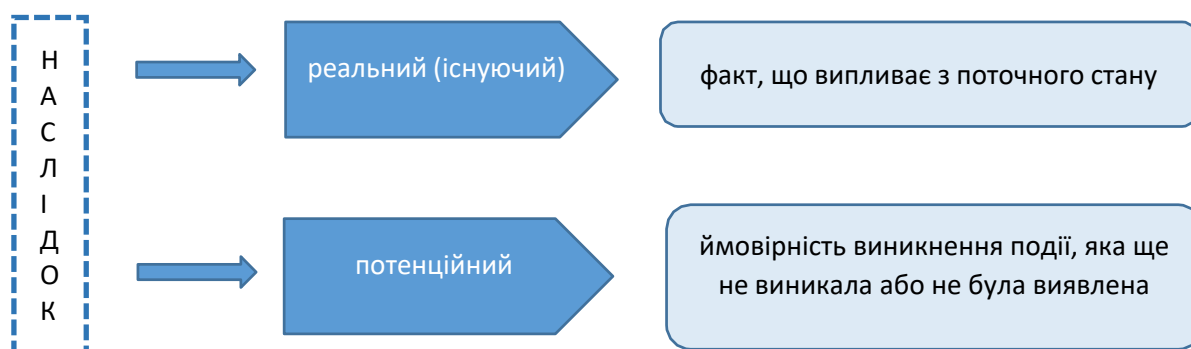
Наслідки - це те, в чому виявляються безпосередні результати певної проблеми.

Важливо зазначити, що іноді декілька причин зумовлюють один загальний наслідок. У той же час одна причина може проявитися у безлічі наслідків.

Схематично поняття причинно-наслідкового зв'язку можна відобразити наступним чином:



Наслідки можуть бути реальними чи потенційними.



На перший погляд може здаватися, що визначення «причини» не є важливим та не має великого значення. Однак здійснення заходів з усунення наслідків не усуне самої причини виникнення ризику та не призведе до вдосконалення існуючих процесів в установі, покращення внутрішнього контролю та відповідно управління ризиками. Повністю чи частково уникнення від повторення небажаної події можливо лише через виявлення і усунення безпосередньо її причини.

В міжнародній практиці існує велика кількість різноманітних методів ідентифікації ризиків, зокрема:

Карта перевірки (чек-лист)

використання певного сформованого переліку питань, для перевірки стану виконання процесу

Аналіз блок-схем

послідовний аналіз виконуваного процесу, послідовність виконання якого відображено у графічний спосіб

Порівняння з еталонними критеріями (бенчмаркінг)

систематичний пошук і впровадження найкращих практик для покращення діяльності установи. Дієвий інструмент для порівняння стану функціонування установи з іншими, подібними за розмірами та/або сферою діяльності

Сценарне планування

дослідження зовнішнього середовища, що впливає на діяльність установи, стосовно наявності визначених

елементів (*predetermined elements*) і ключових невизначеностей (*key uncertainties*) та їх комбінування для формулювання альтернативних сценаріїв майбутнього

Кожен із зазначених методів можна використовувати на практиці, що допоможе керівництву установи ідентифікувати ризики, зокрема під час:

- опитувань;
- мозкових штурмів;
- засідань робочих груп (з управління ризиками) / робочих (оперативних) нарад.

Наведений перелік прикладів для ідентифікації ризиків не є вичерпним, а лише демонструє їх різноманіття.

Крім того, можуть використовуватися способи:

- «згори донизу» (*top-down*), розуміється ієрархічно побудована процедура (наприклад, формується група, яка розглядає усі процеси установи, що пов'язані з її цілями та завданнями, проводить ряд інтерв'ю (опитувань) з керівниками та працівниками на всіх рівнях і виявляє пов'язані з відповідними процесами ризики);

- «знизу догори» (*bottom-up*) являє собою ідентифікацію ризиків кожним підрозділом під час реалізації закріплених за ними функцій і процедур та подальше інформування про ідентифіковані ризики вищому керівництву.

Зазначені підходи не виключають один одного, навпаки, саме їх поєднання для оцінки ризиків, сприяє виявленню «ключових» ризиків, що охоплюють всю установу в цілому, так і пов'язаних з досягненням певних її цілей.

1.3. Оцінка ризиків



Наступним кроком діяльності з управління ризиками є *оцінка ризиків*. Поняття «оцінка ризиків» іноді застосовується в розумінні одноразової дії, однак в контексті розуміння такої оцінки у діяльності установи – такий процес є триваючим і повторюваним,

який відбувається на всіх її рівнях.

Метою оцінки ризиків є визначення, які з подій (ідентифікованих ризиків) є досить важливими та суттєвими, щоб вони були розглянуті керівництвом установи.

Оцінка ризиків здійснюється за такими критеріями, як рівень ймовірності виникнення та рівень їх впливу на здатність установи виконувати функції для досягнення встановленої мети (місії), цілей та завдань. Наприклад, оцінка може здійснюватися у такому форматі:

Мета оцінки ризику -
забезпечення
прийняття рішень

За впливом ризиків на здатність установи виконувати функції для досягнення встановленої мети (місії), цілей та завдань		За ймовірністю виникнення ризику		
Критерій ризику	Числове значення	Низька ймовірність	Середня ймовірність	Висока ймовірність
		1	2	3
Низький рівень впливу	1	1 (1 x 1) (зелена зона)	2 (1 x 2) (зелена зона)	3 (1 x 3) (жовта зона)
Середній рівень впливу	2	2 (2 x 1) (зелена зона)	4 (2 x 2) (жовта зона)	6 (2 x 3) (червона зона)
Високий рівень впливу	3	3 (3 x 1) (жовта зона)	6 (3 x 2) (червона зона)	9 (3 x 3) (червона зона)

За рівнем ймовірності виникнення:

низька ймовірність – ризики, які ніколи не виникали, виникнення яких може відбутися дуже рідко/майже неможливо або ймовірність виникнення яких досить низька;

середня ймовірність – ризики, які ймовірно можуть рідко виникнути у майбутньому, найближчим часом або події, які виникали в діяльності установи;

висока ймовірність – ризики, ймовірність виникнення яких близько до 100 % або такі події виникали нещодавно відносно в діяльності установи.

За рівнем впливу:

низького впливу – вплив ризику призводить до обмеженого або мінімального зниження спроможності, що може заважати подальшому досягненню цілей, виконанню завдань і функцій, процесів та операцій за **основним** напрямом діяльності; відсутній/несуттєвий вплив на досягнення запланованих показників чи реалізацію відповідного процесу;

середнього впливу – вплив ризику призводить до суттєвого зниження спроможності, що може заважати подальшому досягненню цілей, виконанню завдань і функцій, процесів та операцій за основним напрямом діяльності; реалізацію відповідних процесів чи хіддосягнення запланованих показників можливо скоректувати/відновити протягом незначного періоду часу;

високого впливу – ризики, вплив яких призводить до суттєвої втрати спроможності, відсутності можливості далі в установленій спосіб і порядок досягнення цілей, виконання завдань і функцій, процесів та операцій за основним напрямом діяльності; не можливе/повільне коректування/відновлення реалізації відповідних процесів чи досягнення цілей.

Відповідно оцінивши ризики за критеріями ймовірності виникнення та їх впливу на здатність установи досягати встановлені цілі, виконувати завдання і функції якісно, ефективно та результативно, ризикам можуть присвоюватися такі значення:

ВИСОКЕ ЗНАЧЕННЯ	<p>Ризики, способи реагування на них та запроваджені заходи контролю мають перебувати «на контролі» керівника установи.</p> <p><i>Способи реагування на ризики та заходи контролю мають визначатися керівником установи. Поки критерій ризику не зменшиться, керівник самостійного структурного підрозділу повинен регулярно доповідати керівнику установи про стан здійснення відповідних заходів</i></p>
СЕРЕДНЄ ЗНАЧЕННЯ	<p>Ризики, способи реагування на них та запроваджені заходи контролю мають перебувати «на контролі» керівника самостійного структурного підрозділу, який інформує керівника установи.</p> <p><i>Способи реагування на ризики та заходи контролю можуть визначатися керівником самостійного структурного підрозділу або за необхідності - керівником установи. Керівник самостійного структурного підрозділу здійснює їх перегляд на постійній основі та за необхідності інформує керівника установи для прийняття відповідних управлінських рішень</i></p>
НИЗЬКЕ ЗНАЧЕННЯ	<p>Ризики, способи реагування на них та запроваджені заходи контролю мають перебувати «на контролі» керівника самостійного структурного підрозділу.</p> <p><i>Способи реагування на ризики та заходи контролю визначаються керівником самостійного структурного підрозділу. Ризики повинні періодично переглядатися у підрозділі для підтвердження актуальності початкових припущень щодо їх критеріїв, результативності та ефективності обраних заходів контролю на них. У разі зміни критерію ризику слід переглянути його значення, способи реагування та заходи контролю</i></p>

Завданням оцінки ризиків є визначення ризикових сфер діяльності установи та надання відповідної інформації керівнику установи для прийняття ним управлінських рішень стосовно тих «ключових» ризиків, що впливають на здатність установи виконувати плани,

вимоги щодо її діяльності, основні функції, процеси та операції для досягнення визначених мети (місії), цілей діяльності та її завдань.



1.4. «Ризиковий апетит» установи

Після проведення оцінки ризиків, слід визначити їх пріоритетність для діяльності установи. Якщо певний ризик неприйнятний йому слід встановити найвищий пріоритет, тобто класифікувати його як «ключовий», якому має приділятися постійна увага на рівні вищого керівництва установи.

Пріоритетність ризиків з часом може змінюватися у зв'язку зі зміною цілей та завдань установи, зовнішнього та внутрішнього середовища, а також за результатами вжитих відповідних заходів реагування на них.

У міру розвитку установи зростає також ймовірність настання нових ризиків. Виникає питання допустимості (прийнятності) такого обсягу або рівня ризиків для установи. Відповідь – закладено в понятті «ризиковий апетит» або «ризик-апетит».

«Ризик-апетит» –
готовність керівництва
установи прийняти ризик

Відношення до «ризикового апетиту» може бути як на рівні установи в цілому, так і для окремих категорій/видів ризиків.

«Ризиковий апетит» - це значення ризику, яке установа готова прийняти у ході досягнення встановлених мети (місії), цілей, виконання завдань, функцій, процесів та операцій за основним напрямом діяльності перш ніж виникне питання щодо реагування на нього. З урахуванням зазначеного приймається рішення про реагування на ризики.

Передумовою для «ризикового апетиту» в установі є суб'єктивне відношення до **невід'ємного ризику** (тобто ризику, щодо якого керівництво не прийматиме жодних управлінських рішень) та **залишкового/остаточного ризику** (тобто ймовірна подія, яка може впливати на досягнення встановлених мети (місії), цілей, виконання завдань, функцій, процесів та операцій за основним напрямом діяльності або мати негативні наслідки після впровадження заходу реагування до ідентифікованого ризику, тобто це ризик, який залишається після прийняття керівництвом управлінських рішень).

В окремих випадках залишковий/остаточний ризик може дорівнювати невід'ємному (як *приклад, коли установа новостворена та/або відсутня інформація про ефективність заходів контролю*).

«Ризиковий апетит» установи змінюється в залежності від очікуваної пріоритетності ризиків (зокрема прийнятний рівень фінансових втрат може змінюватися в залежності від цілого ряду чинників, в тому числі від обсягу відповідного бюджету, джерела втрати або від інших супутніх ризиків (наприклад, негативна громадська думка)).

Визначення «ризикового апетиту» установи є питанням суб'єктивним, проте є важливою стадією процесу формулювання загальної стратегії управління ризиками в установі. Застосування ефективних заходів контролю дозволяє знижувати рівень ризику до допустимого (прийняттого) рівня.

Рівень «ризик-апетиту» може залежати як від зовнішніх (*наприклад, стан економіки*), так і від внутрішніх факторів (*наприклад, фінансові можливості установи, навички персоналу*).

Розуміння «ризикового апетиту» продемонстровано на прямій, де протилежні кінці характеризують дві крайності у прийнятті установою ризику.



Так, крайня точка зліва демонструє ситуацію, при якій установа повністю уникає ризику, водночас справа – навпаки відповідає гранично ризиковій стратегії установи. При цьому, роль «ризикового апетиту» полягає саме у визначенні певної точки, що відповідатиме ставленню керівництва до рівня допустимості (прийнятності) ризиків.

Ставлення до рівня «ризикового апетиту» є індивідуальним для кожної установи. У міжнародній практиці застосовуються такі методи:

<i>Метод, що враховує вартість заходів</i>	критерієм оцінки «ризик-апетиту» є співвідношення між вартістю заходів з управління ризиком та його значенням в певний період часу; рівень «ризик-апетиту» відповідає вартості заходів з управління ризиком (ризик приймається установою у будь-якому випадку, якщо потенційні збитки від його настання не перевищують затрат на реагування)
<i>Метод поточного рівня ризику</i>	загальний «ризик-апетит» складається в певний період часу з окремих складових з урахуванням суми можливих втрат за кожним видом ризику; для цього визначають критерії, за допомогою яких встановлюються максимально допустимі (прийнятні) втрати у разі настання за кожним видом ризику
<i>Метод історичного рівня ризику</i>	загальний «ризик-апетит» складається з окремих складових з урахуванням суми можливих втрат за кожним видом ризику; відмінність цього методу від попереднього полягає в тому, що в даному випадку розглядається історична динаміка значення ризику установи. За кожним видом ризику обирається період, в якому установа брала на себе високе значення такого ризику
<i>Метод врахування показників діяльності аналогічних установ</i>	«ризик-апетит» визначається ставленням до рівня допустимості (прийнятності) ризиків, що не призводить до погіршення ключових показників діяльності установи порівняно із показниками діяльності аналогічних установ
<i>Метод стрес-тестування</i>	обираються зовнішні та внутрішні фактори, що істотно впливають на діяльність установи, на підставі яких визначаються допустимий (прийнятний) рівень найгіршого прийнятного стану для установи
<i>Метод експертної думки фахівців</i>	«ризик-апетит» встановлюється на підставі думок вищого керівництва, керівників структурних підрозділів установи та експертів
<i>Комбінований метод</i>	поєднання різних методів визначення «ризик-апетиту», як приклад, загальний рівень «ризик-апетиту» установи визначається за методом врахування показників діяльності аналогічних установ, а розподіл за кожним ризиком здійснюється за методом історичного рівня ризику

В установі має враховуватись, наскільки допустимим (прийнятним) є рівень «ризикового апетиту» у поточному періоді, та наскільки він буде допустимим (прийнятний) в майбутньому, враховуючи встановлені мету (місію), цілі, завдання та її бюджет.

В установі може існувати «ризиковий апетит» щодо деяких видів/категорій ризиків. Визначення порядків реалізації основних процесів установи забезпечить простоту встановлення поточного стану управління ризиками у будь-який момент її діяльності. Керівництво установи має володіти своєчасною та достатньою інформацією про характер прийнятних ризиків.



1.5. Способи реагування

На даному етапі, враховуючи результати проведеної оцінки ризиків, в установі приймається рішення щодо вибору форми реагування на них. Визначення та обрання способів реагування на ідентифіковані та оцінені ризики полягає у прийнятті керівництвом установи рішення щодо **зменшення, прийняття, розділення чи уникнення ризику** на підставі проведеної оцінки ймовірності виникнення та рівня їх впливу з урахуванням існуючого рівня «ризик-апетиту».

Способи реагування на ризику:
зменшення, прийняття, розділення чи уникнення

Приймаючи відповідне рішення, оцінюються можливі витрати, пов'язані з реагуванням на ризик, порівняно з очікуваним отриманням майбутньої вигоди від його уникнення або зменшення та здійсненими заходами контролю для запобігання або зменшення його негативного впливу на досягнення визначеної мети (місії), цілей та завдань установи (далі – рішення про способи реагування).

Зменшення ризику – безсумнівно, що дана форма реагування на ризики є найбільш поширеною та здійснюється через вжиття певних заходів, які сприяють зменшенню або повному усуненню ймовірності їх виникнення та/або впливу (зокрема шляхом прийняття щоденних управлінських рішень під час повсякденної діяльності установи).

Прийняття ризику передбачає відсутність заходів реагування в установі щодо такого ризику, тобто жодних дій до нього не застосовується. Такий спосіб реагування використовується у випадках, якщо:

- за результатами оцінки ризику встановлено, що його вплив на діяльність буде мінімальним і суттєво не позначиться на досягненні встановленої мети (місії), цілей та завдань установи, ризик знаходиться в межах допустимого (прийняттого) його рівня;

- обсяг витрат на заходи контролю будуть перевищувати вигоди від вжиття певних заходів, спрямованих на зменшення ризику, чи які спричинять виникненню нових негативних наслідків;

- застосування способів реагування створить додаткові ризики з високим/середнім значенням;

- установка не може вплинути на ризик та відсутні заходи контролю щодо запобігання настанню відповідної негативної події.

Розділення (розподіл, передача) ризику передбачає зменшення ймовірності виникнення або впливу ризику шляхом його перенесення або розподілу (поділу) частини цього ризику з іншими заінтересованими сторонами/учасниками (наприклад, страхування діяльності). Зазначений варіант є особливо корисним при скороченні фінансових ризиків, ризиків для майна.

Уникнення ризику здійснюється шляхом припинення/призупинення діяльності (функції, процесу, операції), яка призводить до підвищення значення ризику. При цьому, такий спосіб реагування на ризики не завжди підходить органам державної влади, оскільки вони не здатні відмовитись чи ухилитись від реалізації своїх завдань чи функцій, виконання бюджетних чи інших програм тощо. Проте уникнення ризику може бути ефективним

способом реагування, якщо необхідно прийняти рішення про прийнятність нового порядку/механізму надання публічних послуг або доцільності продовження реалізації певного проекту.

Рішення про обрані способи реагування приймається з урахуванням допустимого (прийняттого) рівня ризику, який установа може прийняти не вживаючи жодних заходів контролю.

Визначення допустимого (прийняттого) рівня ризику є суб'єктивним процесом та здійснюється керівництвом установи, керуючись власним досвідом, обраними та впровадженими відповідними механізмами, застосованими інструментами та методами управління.

Важливий аспект управління ризиками - визначення допустимого (прийняттого) рівня ризику

Під час прийняття рішення щодо способу реагування на ризик враховуються:

результати оцінки ймовірності його виникнення та впливу, тобто його значення (високе, середнє або низьке);

витрати, пов'язані із заходами реагуванням, порівняно з отриманою вигодою від його зменшення;

що обраний спосіб реагування може спричинити виникнення додаткових ризиків.

У разі наявності залишкових/остаточних ризиків, в установі здійснюється оцінка їх можливого впливу порівняно з допустимим (прийнятним) рівнем ризику й обираються шляхи управління ними, тобто вжиття інших заходів для зменшення рівня їх впливу на здатність установи виконувати функції, процеси та операції, для досягнення встановлених мети (місії), цілей та завдань або прийняття таких ризиків.

У ході діяльності з управління ризиками увага приділяється не лише виявленню ризиків, що призводять до негативних наслідків, а й виявленню позитивних можливостей для діяльності установи, тобто:

- можливість скористатися позитивними наслідками при усуненні ризиків;

- виникнення обставин, які одночасно не створюють жодної загрози та надають позитивні можливості.

Для цього, необхідно оцінити наслідки різних способів реагування на ризики та прийняти рішення щодо обрання найкращого способу. Спосіб реагування не обов'язково призводить до виникнення залишкового/остаточного ризику, проте якщо обраний спосіб призведе до перевищення допустимого (прийняттого) рівня ризику, необхідно переглянути або спосіб реагування або такий рівень допустимості (прийнятності).

Наступним кроком після обрання способів реагування на ризики є розробка відповідних заходів контролю для впливу на них з метою досягнення установою встановлених мети (місії), цілей, завдань, виконання функцій, процесів, операцій та якісного надання публічних послуг.



1.6. Моніторинг та перегляд

Процес з управління ризиками є динамічним, ітеративним і гнучким до змін. У міру зміни пріоритетів, заходи з управління ризиками мають контролюватися та переглядатися.

Моніторинг спрямований на відстеження стану організації та функціонування системи внутрішнього контролю в цілому та/або окремих його елементів для її оцінки та вжиття відповідних коригуючих заходів (пункт 5 Основних засад здійснення внутрішнього контролю розпорядниками бюджетних коштів, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 12.12.2018 № 1062).

Моніторинг – це постійний процес проведення оцінки якості функціонування системи внутрішнього контролю та/або окремих його елементів (у тому числі управління ризиками) у

часі. Під час моніторингу оцінюється, чи здійснюючи свою діяльність, установа досягає встановлених мети (місії), цілей та завдань.

Крім того, моніторинг має здійснюватися зважаючи на постійні зміни у зовнішньому чи внутрішньому середовищі установи (прийняття нових законів, нові політичні тенденції, зміна керівництва, плинність персоналу тощо, а також встановлення нових завдань чи пріоритетів діяльності установи). Так само змінюються ідентифіковані та оцінені ризики, з якими може зіштовхнутись установа.

Реакція установи на ідентифікований та оцінений ризик, що одного разу була ефективна, може стати невідповідною або неможливою для застосування у майбутньому, а запроваджені заходи контролю – менш результативними, ефективними або взагалі неіснуючими.

Такі зміни викликають необхідність постійного проведення моніторингу ефективності системи внутрішнього контролю, у тому числі діяльності з управління ризиками, тобто його метою має стати оцінка загального стану, зокрема такої діяльності, а не відповідність дій чи рішень працівників вимогам законодавства.

Здійснення моніторингу спрямовано на своєчасне запобігання неефективності, недоцільності та безрезультативності впроваджених механізмів та інструментів внутрішнього контролю і може здійснюватися через організацію відповідних заходів: постійного (безперервного) моніторингу та періодичних оцінок.

Ефективна та результативна система моніторингу у комплексі зі звітуванням охоплює всі складові структури управління ризиками та передбачає здійснення керівниками самостійних структурних підрозділів таких кроків:

1) пріоритезація ризиків залежно від цілей (можливо використання системи пріоритетності ризиків, як при їх оцінюванні);

2) визначення заходів контролю, які стосуються цих «ключових» ризиків (заходи контролю допомагають впевнитись у тому, що установа спрямовує ресурси на найбільш важливі напрями своєї діяльності);

3) запровадження інформаційно-комунікаційного обміну про хід досягнення встановлених мети (місії), цілей та завдань (підтвердження ефективності реалізації заходів контролю. Інформація може вказувати на те, що система внутрішнього контролю, у тому числі діяльність з управління ризиками, функціонує належним чином, а також на можливість неефективних, неіснуючих або неактуальних здійснюваних заходів контролю);

4) перегляд впроваджених політик, правил, заходів та їх корегування (за необхідності).

В свою чергу, ефективна система управління ризиками включає застосування відповідних механізмів моніторингу та звітування у щоденній діяльності. Якщо в установі запроваджено діяльність з управління ризиками та керівництво усвідомлює її важливість, звітування вже є частиною повсякденної роботи, а не окремим процесом чи додатковим навантаженням на її працівників.

Моніторинг і перегляд - це два різні види діяльності, які є взаємодоповнюючими.

Моніторинг повинен бути невід'ємною частиною управління установою, а управління ризиками і здійснення заходів контролю відносяться до обов'язків відповідних керівників структурних підрозділів, що виконують завдання.

За міжнародною практикою здійснення моніторингу структури управління ризиками включає:

- дослідження стану зовнішнього середовища з метою виявлення змін, які можуть вплинути на досягнення встановлених мети (місії), цілей та виконання завдань установи;

- оцінку ефективності заходів контролю для реагування на «ключові» ризики;

- виявлення змін в ідентифікованих та оцінених ризиків у разі змін пріоритетів діяльності установи;

- виявлення нових «ключових» ризиків.

Перегляд діяльності з управління ризиками доцільно здійснювати з метою:

- оцінки того, чи не змінилось їх значення;
- визначення необхідності подальших заходів реагування;
- підтвердження її ефективності та результативності.

Будь-який процес перегляду також має визначати чи вжиті заходи контролю:

- призвели до бажаних результатів;
- достатні заходів для прийняття відповідних управлінських рішень;
- допомогли у підвищенні поінформованості, що запроваджена діяльність з управління ризиками сприяла прийняттю кращих управлінських рішень, засвоєнню і використанню набутих знань та уроків для удосконалення діяльності з управління ризиками.

Моніторинг передбачає також проведення аналізу наслідків реалізації управлінських рішень і оцінку їх доцільності з позиції вже здійснених заходів контролю щодо «ключових» ризиків у залежності від досягнутих результатів.

Проте, на разі, характерним є проведення зазначеного аналізу лише у випадку, якщо реалізація рішення призвела до не бажаних результатів. Такий підхід свідчить про відсутність системності здійснення моніторингу як необхідного етапу процесу управління ризиками.

Водночас системність заходів моніторингу полягає у їх здійсненні як при не бажаних, так і при очікуваних результатах. В іншому випадку, наслідком несистемного здійснення в установі таких заходів буде послаблення уваги до впливу «ключових» ризиків на досягнення встановлених мети (місії), цілей, завдань тощо.

Необхідно пам'ятати, що моніторинг, як і інші кроки діяльності з управління ризиками, є безперервним процесом, що відбувається протягом усієї такої діяльності.



1.7. Документування управління ризиками

За міжнародною практикою діяльність з управління ризиками може документуватися з метою:

- обміну інформацією про таку діяльність;
- прийняття відповідних управлінських рішень;
- її удосконалення;
- сприяння взаємодії із зацікавленими сторонами, в тому числі відповідальними за здійснення заходів контролю та їх результати.

Документування способів управління ризиками в установі може здійснюватися через складання відповідних реєстрів, таблиць, матриць ризиків, визначених для конкретних функцій, процесів та операцій, що спрямовані на досягнення її мети (місії), цілей, завдань, або якості надання публічних послуг, із зазначенням заходів контролю, відповідальних виконавців, строків та індикаторів виконання таких заходів тощо.

Документування може бути невід'ємною частиною управління установою і сприяє вищому керівництву у виконанні ним своїх повноважень. У разі, якщо діяльність з управління ризиками запроваджена в установі, то процес її документування є лише частиною повсякденної роботи, не створюючи додаткового навантаження на відповідальних працівників.

Література:

1. ЗУ «Про основи містобудування» від 16.11.1992 № 2780-XII;
2. ЗУ «Про регулювання містобудівної діяльності» від 17.02.2011 р. № 3038 ;
3. ЗУ «Про архітектурну діяльність» від 20.05.1999 № 687-XIV;
4. ЗУ «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо планування використання земель» від 17.06.2020 № 711-IX;
5. ЗУ «Про будівельні норми» від 05.11.2009 № 1704-VI;
6. ЗУ «Про оцінку впливу на довкілля» від 23.05.2017 № 2059-VIII;
7. Постанова КМУ № 560 «Про затвердження Порядку затвердження проектів будівництва і проведення їх експертизи та визнання такими, що втратили чинність, деяких постанов Кабінету Міністрів України»;
8. Постанова КМУ №903 «Про авторський та технічний нагляд під час будівництва об'єкта архітектури» від 11.07.2011 року;
9. Постанова КМУ від 20 грудня 2006 р. № 1764 «Про затвердження Технічного регламенту будівельних виробів (продукції)»;
10. Наказ Мінрегіонбуду №45 «Про затвердження порядку розроблення проектної документації на будівництво об'єктів» від 16.05.2011 р.;
11. **ДСТУ Б А.2.4-4:2009** Система проектної документації для будівництва. Основні вимоги до проектної та робочої документації;
12. **ДСТУ 8855:2019** Будівлі та споруди. Визначення класу наслідків (відповідальності);
13. **ДСТУ 8907:2019** Настанова щодо організації проведення експертизи проектної документації на будівництво;
14. **ДСТУ 8773:2018** Склад та зміст розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту в складі проектної документації на будівництво об'єктів. Основні положення;
15. **ДБН Б.2.2-12:2019** Планування та забудова територій;
16. **ДБН Б.2.2-5:2011** Планування та забудова міст, селищ і функціональних територій. Благоустрій територій;
17. **ДБН А.2.2-3:2014** Склад та зміст проектної документації на будівництво;
18. **ДБН А.2.2-14:2016** Склад та зміст науково-проектної документації на реставрацію пам'яток архітектури та містобудування;
19. **ДБН А.3.1-5:2016** Організація будівельного виробництва;
20. **ДБН В.1.2-14:2018** Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд;
21. **ДБН В.2.2-40:2018** Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення;
22. **ДБН А.2.2-1:2021** Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС)

23. **ДБН В.1.2-4:2019** «Система безпеки та надійності у будівництві. Інженерно-технічні заходи цивільного захисту»;
24. **ДБН В.2.2-5-97** «Будинки і споруди. Захисні споруди цивільного захисту» та Додаток 1 до нього (зі Зміна № 3, Зміна № 4);
25. **ДБН В.2.2-15:2019** «Житлові будинки. Основні положення»;
26. **ДБН В.2.3-15:2007** «Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів»;
27. **ДБН В.2.2-9:2018** «Громадські будинки і споруди. Основні положення»;
28. **ДБН В.2.2-23:2009** «Підприємства торгівлі»;
29. **ДБН В.2.2-20:2008** «Готелі»;
30. **ДБН В.2.2-3:2018** «Заклади освіти. Будинки і споруди»;
31. **ДБН В.2.2-4:2018** «Заклади дошкільної освіти. Будинки і споруди»;
32. Барашиков А.Я., Колякова В.М. Будівельні конструкції. Підручник. – К.: Видавничий Дім «Слово», 2011. - 256 с.
33. Мурашко Л.А., Колякова В.М., Сморгалов Д.В. Розрахунок за міцністю перерізів нормальних та похилих до поздовжньої осі згинальних залізобетонних елементів за ДБН В.2.6-98-2009. Навчальний посібник.- К.:КНУБА,2012. -71с.
34. Журавський О.Д., Бова Я.О. Приклади розрахунку згинальних елементів за блок- схемами. Залізобетонні конструкції. Методичні вказівки для студентів, які навчаються за напрямком «Будівництво». -К.: КНУБА, 2014. -32 с.
36. Корнієнко М.В. Основи і фундаменти. Навчальний посібник. -К.: КНУБА. 2009- 150с.
37. ДБН В.2.1-10-2009 Основи та фундаменти. Основні положення проектування. - К.: Мінрегіонбуд України, 2009 - 104с. – Чинні від 01.07.2009.
38. Бойко І.П. Основи і фундаменти: Методичні вказівки до виконання курсової роботи / Уклад. І.П.Бойко, А.О.Олійник, А.М.Ращенко та ін. - К.: КНУБА, 2007. - 92с
39. ДСТУ Б В.2.1-27:2010.Основи та фундаменти споруд. Палі. Визначення несучої здатності за результатами польових випробувань.– К.: МінрегіонбудУкраїни, 2010 - 104с.
40. ДБН А.2.1-1-2014 Інженерні вишукування для будівництва
41. ДБН В.1.1-3-97. Інженерний захист територій, будинків і споруд від зсувів і обвалів.
42. Технологія будівельного виробництва: Підручник / В.К.Черненко, М.Г.Ярмоленко, Г.М.Батура та ін.; За ред. В.К.Черненка, М.Г.Ярмоленка. –К.: Вища шк., 2002. – 430 с.: іл..
43. ДСТУ ISO 10972-3:2006 Вантажопідймальні крани. Вимоги до механізмів. Частина 3. Крани баштові (ISO 10972-3:2003, IDT)
44. Технологія монтажу будівельних конструкцій: Навчальний посібник / В.К. Черненко, О.Ф.Осипов, Г.М.Тонкачєєв та інші. Вид 2-ге. К.: Горобець Г.С. 2011.–372с.
45. ДСТУ Б Д.2.2-6:2016. Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Бетонні та залізобетонні конструкції монолітні (Збірник 6.)

46. ДСТУ Б А.3.2-10:2009. Роботи антикорозійні. Вимоги безпеки.
47. ДСТУ Б А.3.2-3:2009. Роботи з приготування цементобетонних сумішей. Вимоги безпеки.
48. ДСТУ-Н Б А.3.1-24:2013 Настанова з організації системи управління якістю будівництва.
49. ДСТУ Б А.3.1-13:2010. Номенклатура показників якості будівельної продукції. Основні положення.
50. ДСТУ-Н Б А.3.1-16:2013 Настанова щодо виконання зварювальних робіт при монтажі будівельних конструкцій
51. ДБН А.3.1-5:2016 Організація будівельного виробництва
52. ДСТУ Б А.3.1-22:2013 «Визначення тривалості будівництва об'єктів»
53. Організація будівельної діяльності/ Р.Я. Зельцер, В.М. Погорельцев, Є.Р. Зельцер, О.А. Тугай. Навч. посіб. для студентів архітектур.-буд. спец., які навчаються за напрямом підгот. 6.060101 "Будівництво", 6.060102 "Архітектура", 6.040106 "Екологія та охорона навколишнього середовища". – Київ : КНУБА, 2014. – 231 с.
54. Організація будівництва/ С.А. Ушацький, Ю.П. Шейко, Г.М. Тригер та ін.; За редакцією С.А. Ушацького. Підручник. – К.: Кондор, 2007. –521 с.
55. Проектування організації будівництва промислових та цивільних будівель і споруд/ Лубенець В.Г., Демидова О.О. Навчальний посібник. – К.: КНУБА, 2007. – 136 с.
56. Будгенплан. Курсове і дипломне проектування/ За ред. проф. С.А. Ушацького. – К.: «Хай-Тек Прес», 2011. – 192 с.
57. Організація будівництва/ В.Г. Лубенець, В.В. Титок. Методичні рекомендації по проектуванню організації будівництва каркасно-монолітних будівель для студентів, які навчаються за напрямом підготовки 6.030601 «Менеджмент». – К.: КНУБА, 2014.- 28 с.
58. Будівельні крани/ Лубенець В.Г.,Зельцер Р.Я., Титок В.В. Посібник для студентів, які навчаються за напрямом підготовки 6.060101 «Будівництво». – К.: КНУБА, 2012.- 204 с.
59. Організація інвестиційного процесу і будівельної діяльності: посібник/ уклад.: Р.Я. Зельцер, В.М. Погорельцев та ін. – К.: КНУБА, 2012, 140 с.
60. Методичні вказівки до розрахунку тимчасового господарства при проектуванні будівельних генеральних планів в курсовому проекті для студентів спеціальності 6.060101 "Промислове і цивільне будівництво"заочної форми навчання Ушацький С.А., Тригер Г.М., Шатрова І.А. –К.:КНУБА, 2012, 14 с.
61. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з організації будівництва для студентів спеціальності 7.092103 "Міське будівництво і господарство" Матвієвський С.В., Шебек М.О., Шейко Ю.П., Шатрова І.А., Нікогосян Н.І. – К.: КНУБА, 2012, 14 с.
62. ДБН А.3.2-2-2009. Охорона праці і промислова безпека у будівництві
63. Законодавство України про охорону праці: У 3 т. – К.: Основа, 2008.- Т.1.-368 с., Т.2-352с., Т.3-464с.
64. Ганзюк М.П., Желібо Є.П., Халімовський М.О. Основи охорони праці. - К.: Каравела, 2003.-408с.
65. Інженерні рішення з охорони праці при розробці дипломних проектів інженерно-будівельних спеціальностей. Навчальний посібник. За редакцією В.В. Сафонова - К.: Основа, 2011. - 480с.
66. ДБН В.1.2-7-2008 СНББ. Основні вимоги до будівель і споруд. Пожежна безпека

67. ДБН В.1.2-8-2008 СНББ. Основні вимоги до будівель і споруд. Безпека життя і здоров'я людини та захист навколишнього природного середовища
68. ДБН В.1.2-12-2008. СНББ. Будівництво в умовах ущільненої забудови. Вимоги безпеки
69. ДБН В.2.6-33:2008. Конструкції будинків і споруд. Конструкції зовнішніх стін з фасадною теплоізоляцією. Вимоги до проектування, улаштування та експлуатації
70. ДСТУ 2293:2014 Охорона праці Терміни та визначення основних понять
71. ДБН В.1.1.7-2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва
72. ДБН В.1.2-7-2008. Пожежна безпека
67. ДСТУ 3150-95 Крани вантажопідіймальні. Настанова з експлуатації крана. Частина 1. Загальні положення
68. ДСТУ Б А.2.2-8:2010 «Розділ Енергоефективність у складі проектної документації об'єктів». Національний стандарт України (Чинний з 1 липня 2010 р.). Офіц. вид. - К. : Мінрегіон України, 2010.
69. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія» Національний стандарт України (Чинний з 1 листопада 2011 р.). Офіц. вид. -К. : Мінрегіон України, 2011.
70. АРТЕМЕНКО, Д. М. Основні напрями впровадження міжнародних стандартів оцінки ринкової вартості майна, майнових прав та активів комерційних банків в Україні. Економічний вісник Донбасу, 2020, 1 (59): 37–42-37–42.
71. Драпіковський О. І. Оцінка нерухомості : навч. посіб. / О. І. Драпіковський, І. Б. Іванова, Ю. В. Крумеліс. – Київ : [Тов. СІК ГРУП Україна], 2015. – 424 с.
72. Целух Т. Оцінка готельного нерухомості. [текст] / Т. Целух, С. Марченко, Я. Маркус//Практика оцінки. — 2007. — № 5 (8). — 67 с.
89. Шаповал, Т. В. Правова природа міжнародних стандартів міжнародного комітету зі стандартів оцінки майна. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право, 2021, 63: 171-177.
91. Беленкова О.Ю. Стратегія та механізми забезпечення конкурентоспроможності будівельних підприємств на основі моделі сталого розвитку : монографія. Київ: Ліра-К, 2020. 512 с.
92. Bielienskova O.Yu., Tugai O. A., Hryhorovskyi P. Ye., Khyzhniak V. O., Stetsenko S. P., Molodid O. S., Chernyshev D.O. Organizational and technological, economic quality control aspects in the construction industry : collective monograph. Lviv-Toruń : Liha-Pres, 2019. 136 p.
93. Bielienskova O. Yu., Nikolaiev V. P., P.Ye. Hryhorovskyi P. Ye., Khyzhniak V. O., Ryzhakova G. M., Molodid O. S. Technical and economic aspects of real estate properties : collective monograph. Lviv-Toruń : Liha-Pres, 2019. 124 p
94. Беленкова О.Ю., Зельцер Р.Я., Дубінін Д.В. Інноваційні моделі і методи організації, управління і економічної оцінки технологічних процесів будівельного виробництва : монографія. Київ: «МП Леся», 2018. 208 с.
95. Беленкова О.Ю., Сорокіна Л.В., Стеценко С.П., Гойко А.Ф. та інші. Економетричний інструментарій управління фінансовою безпекою будівельного підприємства : монографія / за наук. ред. д.е.н., проф. Л.В.Сорокіної. Київ: Київський національний університет будівництва і архітектури, 2017. – 404 с.

96. Цифра Т.Ю. Формування стратегії забудовників в умовах економічної динаміки [Текст]. Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. 2019. № 42. С. 189–198. (Видання внесене до МНБ Google Scholar, BACE).
97. Савйовський, В. В. Термомодернізація будівель : навч. посібник / В. В. Савйовський ; В.В.Савйовський. - Київ : Ліра-К, 2021. - Навчальний посібник. - 272 с. : іл.
99. Tugai, O (2019) Adaptation of management organization structures to changes in activities of a principal contractor in the process of construction organization based on engineering methods. / Tugai O.A., Hryhorovskiy P.Ye., Khyzhniak V.O., Stetsenko S.P., Bielienkova O.Yu., Molodid O.S., Chernyshev D.O. Organizational and technological, economic quality control aspects in the construction industry: collective monograph – Lviv-Toruń: Liha-Pres. DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-166-7/1-23>
100. Тугай О.А. Організація будівельної діяльності: підручник / Зельцер Р.Я., Погорельцев В.М., Тугай О.А. - К.: «МП Леся», 2018. – 247 с
101. Управління будівництвом: Методичні вказівки до практичних занять /О.А. Тугай, М.М. Климчук, Н.І. Нікогосян, В.В. Титок .- Київ: КНУБА, 2017 .- 24 с.
102. Управління якістю: конспект лекцій/ Уклад.: О.А.Тугай, М.М. Климчук, В.В. Титок, О.М.Ємельянова. -К.: КНУБА, 2017. – 76 с.
103. Управління будівництвом: конспект лекцій / Тугай О.А , Нікогосян Н.І., Климчук М.М., Титок В.В. - Київ: КНУБА, 2018 .-89 с.
104. Тугай О.А., Хоменко О.М., Орищенко В.В. Виробнича практика: методичні рекомендації до складання звіту. – К.: КНУБА, 2020. – 12 с. 6.
105. Тугай О.А., Климчук М.М., Титок В.В. Маркетинг: методичні вказівки до самостійної роботи. – К.: КНУБА, 2021. – 20 с.